ÉTUDES DE MORPHOLOGIE EXTERNE CHEZ LES ANNÉLIDES,

PAR

FÉLIX MESNIL,
Agrégé, Docteur ès sciences naturelles.

I.

LES SPIONIDIENS DES COTES DE LA MANCHE

Planches VII - XV.

INTRODUCTION.

Depuis 1892, j'ai récolté, tant à Wimereux (Pas-de-Calais) qu'au cap de la Hague (Manche), un grand nombre d'espèces de la famille des Spionidiens.

Je me suis vite convaincu de ce fait, déjà signalé par plusieurs zoologistes, qu'une révision des genres de cette famille était nécessaire.

Avant de commencer la description des espèces étudiées, je vais exposer brièvement comment je conçois les différents genres de Spionidiens et leurs rapports entre eux. C'est une œuvre que je sais à l'avance imparfaite ; mais j'espère qu'elle pourra être de quelque utilité à ceux qui s'occupent de systématique, et les travaux ultérieurs permettront de la corriger.

Je décrirai ensuite les espèces que j'ai étudiées, en insistant sur la morphologie comparée des différentes espèces d'un même genre. Enfin je terminerai par des considérations de morphologie générale sur l'ensemble de la famille. Je ne me dissimule pas qu'un dernier chapitre devrait traiter des affinités des Spionidiens. Je préfère le renvoyer à l'époque où j'aurai publié mes observations sur d'autres familles de Polychètes.

Mes recherches ont porté sur :

Spio Martinensis n. sp. (anse St-Martin) (1).
Colobranchus (Scolelepis) ciliatus Kef. (anse St-Martin).
Spio (Scolelepis) fuliginosus Clpd. (anse St-Martin).
Malacoreros (Scolelepis) Girardi Qfg. (anse St-Martin).
Nerine cirratulus (D. Ch) Clpd. (Wimereux, St-Malo).
Nerine foliosa Aud. et Edw., Sars (Wimereux).
Nerine Bonnieri n. sp. (Wimereux).
Nerine (Aonides) oxycephala Sars (anse St-Martin).
Pygospio elegans Clpd. (Wimereux).
Boccardia polybranchia Hasw. (anse St-Martin).
Polydora cœca Œrsted (anse St-Martin).
P. flava Clpde (anse St-Martin).
P. Giardi Mesnil (anse St-Martin).
P. armata Lnghs (anse St-Martin).
P. ciliata Johnst. (Wimereux, anse St-Martin).
Spio (Spiophanes) Bombyx Clpd. (Wimereux).
Magelona papillicornis F. Müller (Wimereux).

J'ai eu également à ma disposition des larves pélagiques de plusieurs de ces espèces, et même de Spionidiens dont je n'ai pu reconnaître l'adulte.

M. le professeur Edmond Perrier a mis obligeamment à ma disposition les types de Spionidiens de la collection du Muséum ; M. le professeur Claus m'a envoyé des exemplaires de *Polydora socialis* provenant de la collection Schmarda ; M. de Marenzeller m'a communiqué les types originaux de Langerhans (Wurmfauna von Madeira) et son *Scolecolepis* sp ? du Spitzberg ; M. Lo Bianco m'a

(1) L'anse St-Martin est sur la côte Est du cap de la Hague.

procuré *Polydora flava* et *antennata* Clpd, et *Spio fuliginosus* Clpd de la baie de Naples ; et M. Ehrenbaum, deux espèces d'Helgoland. Je dois à tous de cordiaux remerciements.

Je suis infiniment reconnaissant à mon cher maître, M. le Professeur Giard, des excellents conseils qu'il m'a donnés, et de la large et charmante hospitalité que j'ai toujours trouvée à Wimereux.

Je ne saurais oublier l'aide précieuse de M. Jules Bonnier, Directeur-adjoint du laboratoire, tant pour la recherche des annélides, que pour la confection des planches.

Le Conseil municipal de Paris a bien voulu m'accorder des subventions au début de ces études ; il a droit à ma vive gratitude.

I.

LA DIAGNOSE DES GENRES.

C'est Œrsted (1) qui, le premier, sépara les Annélides de cette famille des autres Polychètes et surtout des Ariciens. Il créa les *Ariciæ naidinæ*, et mit en évidence le caractère principal du groupe : deux très longs appendices tentaculaires.

De ces *Ariciæ naidinæ*, Grube (2) fit la famille des *Spiodœa*. Depuis, tous les auteurs se sont accordés pour reconnaître l'existence de cette famille. Seul, de Quatrefages (3) l'a démembrée en mettant les Leucodoriens parmi les Annélides sédentaires et les Nériniens parmi les Errantes.

Un Spionidien est toujours reconnaissable à la présence, de chaque côté du prostomium, de deux longs cirres tentaculaires, *tranchant par leurs dimensions sur les autres appendices du corps*. Malheu-

(1) Œrsted. *Archiv. f. Natürgeschichte,* 1844, p. 103.

(2) Grube. *Arch. f. Natürgeschichte* 16. 1850, p. 249.

(3) de Quatrefages, Hist. Nat. des Annelés. Paris, 1865.

reusement ces cirres sont assez caducs et, quelquefois sur les exemplaires vivants, très souvent sur les exemplaires conservés, ils sont absents. De là une difficulté pour la détermination. Ces appendices sont morphologiquement des *palpes*.

Un deuxième caractère des Spionidiens est la présence, au moins à un certain nombre de rames sétigères ventrales, de soies courtes terminées par une ou plusieurs pointes et entourées à leur extrémité d'une gaîne ouverte en face des pointes (1).

Le prostomium ne porte jamais d'autres véritables appendices que les palpes. Enfin, les parapodes sont nettement visibles à l'extérieur grâce à la présence de lamelles transversales, en général bien développées, et souvent, du côté dorsal, de branchies.

Sauf chez les types aberrants, il y a de nombreuses paires de branchies. Les caractères donnés jusqu'ici pour distinguer les différents genres possédant beaucoup de branchies sont peu nets, et tous les savants, depuis CLAPARÈDE, reconnaissent la nécessité de choisir d'autres caractères génériques (2).

De la considération des différents Spionidiens et de leur mode de vie, on arrive à cette conception que les types les moins sédentaires, ceux qui sont à la base de la famille, ont les caractères particuliers suivants :

Chaque segment sétigère porte des appendices situés dans deux plans transversaux : l'*antérieur* comprend les deux mamelons sétigères ventral et dorsal, nettement séparés ; le *postérieur*, deux lamelles, une ventrale et une dorsale, placés assez exactement derrière les mamelons. La lamelle dorsale s'étend quelquefois plus ou moins le long de la branchie, située encore plus dorsalement qu'elle. Ces lamelles me paraissent homologues aux cirres des *Errantes*.

Chaque mamelon sétigère porte deux rangées transversales de soies, par conséquent une *antérieure* et une *postérieure* ; à la partie ventrale du mamelon ventral, comme à l'extré-

(1) Des soies semblables n'existent que chez les Capitelliens et quelques Euniciens.

(2) A mon avis, MALMGREN est le seul qui ait bien saisi la manière de grouper les Spionidiens en genres ; malheureusement, il a employé des noms de genres sans donner de diagnoses.

mité dorsale du mamelon dorsal, s'ajoutent encore un petit faisceau de soies ; j'appelle les premières *ventrales inférieures*, les secondes *dorsales supérieures*. Typiquement, on peut dire que toutes ces soies sont capillaires ; elles sont courbées, limbées à leur extrémité ; leur concavité et par suite leur pointe est tournée en arrière.

Aux mamelons sétigères ventraux, à partir d'un certain somite qui peut être variable, même dans une espèce déterminée, les soies capillaires de la rangée postérieure sont remplacées par des soies encapuchonnées. Les soies capillaires de la rangée antérieure et les ventrales inférieures persistent jusqu'à l'extrémité postérieure du corps.

Les branchies existent *dès le premier sétigère* et à peu près tous les anneaux sétigères en sont pourvus. L'anus est entouré d'un certain nombre de cirres tantôt filiformes, tantôt foliacés, et qui ont la même structure que les lamelles dorsales des derniers sétigères.

Les Spionidiens possédant ces caractères peuvent nettement se partager en deux groupes suivant la forme du prostomium :

I. Le prostomium se termine en avant par une partie plus ou moins amincie ; il n'y a pas d'expansions antenniformes latérales : genre **Spio**.

J'adopte ce nom, car les deux Annélides de Fabricius (1) pour lequel il a été créé semblent bien appartenir à mon type générique.

II. Le prostomium porte en avant deux expansions latérales toujours bien développées que je désignerai sous le nom de cornes frontales: genre **Scolelepis**. Ce nom de genre a été créé par Blainville (2) en 1828 pour une espèce d'O. F. Müller dont on peut dire seulement que c'est un Spionidien. Ce nom oublié jusqu'en 1867, a été repris par Malmgren ; malheureusement il n'en a pas donné de diagnose nouvelle ; il a pris seulement pour type de ce genre *Nerine vulgaris* Johnston. Or cette espèce répond bien à mon deuxième type générique.

(1) O. Fabribius. *Schrift der Berliner naturf. Freunde Ges.*, 6, 1785, p. 259 et 264, table 5, fig. 1-12:

(2) Blainville. Dictionnaire Art. *Vers*, t. 57, p. 492.

Les deux genres *Spio* et *Scolelepis* dérivent évidemment d'un type commun qui ne présentait probablement pas de *cornes frontales*. Les autres Spionidiens diffèrent des *Spio* et des *Scolelepis* par certaines modifications aux caractères que j'ai énumérés. Ces modifications paraissent être en rapport avec une vie plus sédentaire.

Voici les principales :

1° Les branchies disparaissent :

a. Au 1er sétigère ;

b. A un certain nombre d'anneaux antérieurs ;

c. A un grand nombre d'anneaux postérieurs.

(La modification *c* peut d'ailleurs exister en même temps que *a* ou *b*).

2° Il existe autour de l'anus une expansion en forme de ventouse, résultant de la coalescence des cirres anaux soit dans toute la longueur, soit seulement de la base, le reste ayant disparu.

3° A partir d'un certain segment, la rangée postérieure dorsale de soies est formée de soies encapuchonnées semblables aux ventrales.

4° La rangée ventrale antérieure de soies capillaires manque aux sétigères à soies encapuchonnées ; il en est quelquefois de même aussi des *ventrales inférieures*.

Cette dernière modification ne sera pas d'un grand secours dans l'établissement des genres, car peu d'auteurs ont noté s'il y a des capillaires en rangée avec les soies encapuchonnées, ou non.

Partons du 1er type générique.

Les modifications 1*a*, 2 et partiellement 4 sont réalisées chez *Nerine longirostris* tel que la décrit DE ST-JOSEPH (1) (*Ann. Sc. Nat.* Zool. 7e *série*, 17, p. 74). Je donnerai à ce genre le nom de **Nerinides** à cause de ses affinités avec le genre suivant.

(1) J'expliquerai plus loin pourquoi je pense que *Mal. longirostris* QFG = *Nerine cirratulus* D. CH ; l'espèce de DE ST-JOSEPH serait nouvelle.

Avec la modification 2, nous pouvons avoir les modifications 3 et 4, et la modification 1*a*. J'appellerai le genre ainsi caractérisé, **Nerine**, toutes les espèces devant y rentrer étant appelées *Nerine* par les zoologistes. Dans ces 2 derniers genres, la lamelle dorsale longe la branchie j'usqu'à l'extrémité ou presque.

La modification 1*a* seule est réalisée chez *Spio Mecznikowianus* Clpd. et *Spio atlanticus* Lnghs ; le corps a un petit nombre d'anneaux, et les soies courtes apparaissent au 8e ou 9e sétigère ventralement. Ce sera le genre **Microspio**.

Un genre, voisin de *Microspio* (entre autres caractères par ce fait que les soies encapuchonnées commencent au 8e sétigère), mais qui présente en plus les modifications 1 *b*, 1 *c* et 4, sera le genre **Pygospio**, et il comprendra, comme la *Pygospio* de Claparède (1), la seule espèce *P. elegans*.

J'arrive ainsi, comme je l'ai déjà exposé ailleurs (2), aux genres **Boccardia** (modifications 1 *a*, 2 et 4) et **Polydora** (1 *b*, 2 et 4) ; en plus, ces deux genres ont des soies dorsales modifiées au 5e sétigère.

Revenons à notre premier type générique ; la modification 1*c* seule caractérise *Nerine cirrata* Sars ; j'en fais le type d'un nouveau genre auquel je donne le nom **Laonice** déjà proposé par Malmgren (3).

Ce genre diffère peu de *Spio*. La lamelle dorsale est complètement indépendante de la branchie.

Le genre **Spionides** Webst. et Ben. (4) serait voisin de celui-ci, si l'on en croit les auteurs américains ; mais sa diagnose générique et la description de *Sp. cirrata* ne permettent pas une certitude. Peut-être sera-t on amené à le caractériser par les modifications 1*b* et 1*c*.

Les modifications 1 *a*, 1 *c* et 3 caractériseront le genre **Aonides**; j'emploie ce nom ayant la conviction que *Aonides auricularis* Clpd. (5) doit faire partie de ce genre ; cette espèce s'y trouvera

(1) Claparède. — *Beobachtungen*, etc., Leipzig, 1863, p. 37.

(2) Mesnil. — *C. R. Ac. Sc. Paris*, 6 nov. 1893, tome 117, p. 643.

(3) Malmgren. Annulata polychæta Spetsbergiæ, etc. *Kongl. Vetenskaps-Akadem. Fork.* 1867, n° 4, p. 199.

(4) Webster et Benedict. *U. S. Comm. of Fish and Fisheries*, Report for 1885. 1887, p. 707.

(5) Claparède. *Mém. Soc. Phys. et Hist. Nat. Genève*, tome 17, 1863-64.

avec *Nerine oxycephala* SARS. Ce genre, comme le précédent, sera caractérisé par l'indépendance de la lamelle dorsale et de la branchie.

En dehors des espèces du genre *Scolelepis*, il existe peu de Spionidiens dont le prostomium présente deux cornes frontales. — L'espèce que WIREN (1) rapporte à *Nerine vulgaris* JOHNST. et *Scolelepis sp* ? MARENZ. (2) présentent les modifications 1*a* et 3 (on ne sait rien sur les appendices anaux) ; elles devront constituer un nouveau genre que je dédie à VON MARENZELLER.

J'ai terminé ainsi la revue de tous les Spionidiens non aberrants, c'est-à-dire avec un grand nombre de branchies.

La table dichotomique suivante permet d'arriver facilement à la détermination du genre.

I. Prostomium sans cornes frontales.

Cinquième sétigère modifié.	Branchies après le 5e sétigère.....		**Polydora.**
	Branchies au 2e sétigère.....		**Boccardia.**
Branchies au 1er sétigère.	disparaissant dans la 1re moitié du corps.		**Laonice.**
	allant jusqu'à l'extrémité postérieure ..		**Spio.**
Branchies au 2e sétigère.	Pas de soies à capuchon dorsales.	Cirres anaux....	**Microspio.**
		Ventouse anale..	**Nerinides.**
	Soies à capuchon dorsales.	Cirres anaux....	**Aonides.**
		Ventouse anale..	**Nerine**
Branchies après le 2e sétigère.	Lamelle dorsale indépendante de la branchie		**Spionides.**
	Lamelle dorsale accolée à la branchie.		**Pygospio.**

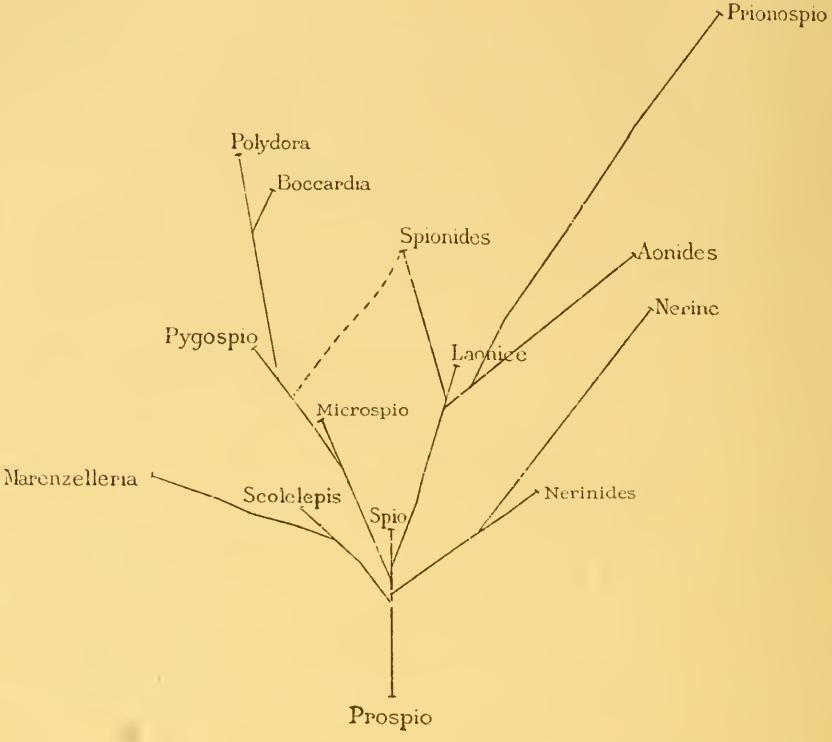
II. Prostomium avec cornes frontales.

Branchies au 1er sétigère	Pas de soies à capuchon dorsales.....	**Scolelepis.**
Branchies au 2e sétigère	Soies à capuchon dorsales....	**Marenzelleria.**

(1) WIREN. *Vega. Expeditionens Vetensk. iakttagelser* 1883, vol. 2, p. 408.

(2) VON MARENZELLER. *Zool. Jahrb., Abth. f. Syst.* 6, 1892, p. 427.

Les rapports de ces genres entre eux, tels que je les conçois, peuvent être schématisés sous forme d'arbre généalogique.



Il paraît ainsi y avoir 4 groupes principaux de Spionidiens : I, le groupe *Nerinides*, *Nerine*; II, le groupe *Spio*, *Laonice*, *Spionides*, *Aonides*, *Prionospio*; III, le groupe *Microspio*, *Pygospio*, *Polydora*; IV, le groupe *Scolelepis*, *Marenzelleria*.

Je donne ci-dessous les diagnoses de tous ces genres, en ajoutant quelques caractères à ceux qui m'ont permis d'établir ma classification.

Spio. — Prostomium sans cornes frontales. Branchies dès le 1er sétigère, jusqu'aux derniers anneaux du corps. Toujours 2 rangées de soies à chaque rame. A partir d'un certain sétigère ventral (du 8e au 15e), la rangée postérieure est formée de soies courtes encapuchonnées. Anus entouré de cirres.

Nerinides n. gen. — Prostomium sans cornes frontales. Branchies au 2e sétigère. Lamelle dorsale longeant la branchie. Pas de soies encapuchonnées dorsales. Ventouse anale.

Nerine. — Prostomium arrondi ou pointu en avant. Branchies au 2e sétigère n'allant pas jusqu'à l'extrémité postérieure du corps. Lamelle dorsale longeant la branchie (au moins dans les anneaux antérieurs à toutes soies capillaires) jusqu'à l'extrémité ou presque. Lamelle ventrale s'allongeant transversalement après le 30 ou 40e sétigère, présentant alors vers sa partie médiane une inflexion qui va en augmentant, de sorte que le mamelon sétigère ventral arrive à dépasser la lamelle (voir pl. IX, fig. 5). — Soies encapuchonnées dorsales et ventrales. Dans les rames à soies encapuchonnées, il disparaît au moins une partie des soies de la rangée antérieure. Ventouse anale. — Toutes les espèces connues sont de grande taille. Œufs entourés d'un chorion avec petites vésicules transparentes.

Microspio (n. gen). — Prostomium pouvant être bifurqué en avant, mais pas de cornes frontales. — Branchies au 2e sétigère. Soies encapuchonnées ventrales à partir du 8e ou 9e sétigère. Poches vésiculeuses comme chez les Polydores. Cirres anaux. Une trentaine de somites.

Pygospio. — Prostomium sans cornes frontales. Branchies commençant assez loin. — Soies encapuchonnées ventrales à partir du 8e sétigère ; la rangée antérieure de soies et les ventrales inférieures disparaissent alors. — Poches vésiculeuses rappelant celles des Polydores. — 4 cirres anaux. — Les œufs n'ont pas de chorion avec vésicules transparentes.

Boccardia. — Polydore chez lequel les branchies commencent au 2e sétigère.

Polydora. — Pas de branchies avant le 6e sétigère. Soies encapuchonnées ventrales à partir du 7e sétigère (1) ; les ventrales antérieures manquent alors, et généralement aussi les ventrales inférieures. Ventouse anale (quelquefois 4 cirres anaux plus ou moins unis par leur base).

Le 5e anneau sétigère est fortement modifié, et il présente particulièrement de robustes soies dorsales postérieures.

(1) Il y a exception pour *P. antennata* (c'est une des raisons qui me font créer, p. 227, pour cette espèce, le g. Carazzia), et *P. commensalis*.

Laonice. — Branchies dès le 1er sétigère cessant brusquement au premier tiers du corps. Cirres anaux. Pas de soies encapuchonnées dorsales (1). Lamelle dorsale nettement séparée de la branchie.

Aonides. — Prostomium aminci en avant et arrondi. Branchies au 2e sétigère, cessant brusquement dans le premier tiers du corps. Soies encapuchonnées dorsales commençant presque aussitôt que les ventrales. Cirres anaux. Lamelle dorsale nettement séparée de la branchie.

Spionides. — Branchies commençant à un sétigère après le 2e et cessant brusquement dans le premier tiers du corps. Pas de soies encapuchonnées dorsales. Lamelle dorsale nettement séparée de la branchie.

C'est probablement à ce genre qu'il faut rapporter le g. *Paraonis* Grube, dont l'espèce unique, *P. tenera* Gr. a des branchies du 4e au 10e segment, et des soies à capuchon seulement ventralement (2).

Scolelepis bl. (sensu Malmgren). — Prostomium avec cornes frontales. Branchies dès le 1er sétigère jusqu'aux derniers anneaux du corps. Toujours 2 rangées de soies à chaque rame ; à un certain nombre de sétigères ventraux, la rangée postérieure comprend des soies courtes encapuchonnées. Anus entouré de cirres.

Marenzelleria (nov. gen.). — Cornes frontales. Branchies au 2e sétigère. Soies encapuchonnées dorsales. Anus ?

Il me reste maintenant à parler des genres aberrants. Je n'ai rien à changer aux diagnoses des auteurs, sauf pour le genre *Spiophanes* dont je vais préciser la diagnose.

Prionospio Malmgr. (3). — Prostomium arrondi ou élargi en avant. Seulement 4 à 6 paires de branchies dans les segments antérieurs à partir du 2e sétigère, certaines paires pinnées.

(1) Ce genre étant créé pour une espèce unique qui n'a jamais été longuement décrite, il m'est impossible de donner d'autres caractères génériques.

(2) Grube. *50 Jahresb. d.Schles. Ges. f. vaterl. Cultur* (1872) 1873, p. 57-58.

(3) Malmgren. *Ann. Polychæta Spetsbergiæ, etc.* l. c., p. 201.

(4) Grube. *50 Jahresb. d. Schles. Ges. f. vaterl. Cultur* (1872) 1873, p. 57-58.

Soies encapuchonnées ventralement (?) seulement (il est probable que les soies antérieures ventrales persistent, ainsi qu'une ventrale inférieure). Anus avec 3 cirres.

Le genre *Periptyches* Grube (4) doit évidemment rentrer dans le genre *Prionospio*.

Hekaterobranchus Buchanan (1). — Prostomium elliptique. Une seule paire de branchies (au 1er sétigère). Collier ventral au 1er sétigère. Bourrelet dorsal au 2e sétigère. Soies en crochet ventrales à partir du 8e ou 9e sétigère (2). — Pas de cirres anaux.

Ce genre, probablement identique au genre *Streblospio* Webster (3), devra sans doute disparaître, le genre américain étant plus ancien.

Spiophanes Grube (4). — Prostomium de forme variable : ou bien à peine échancré en avant, ou bien avec deux longs prolongements latéraux. — Absence complète de branchies. — Lamelle ventrale proéminente seulement dans les 4 premiers sétigères (d'où un facies particulier de ces 4 anneaux). — Soies courtes ventrales à partir du 14-15e sétigère (5) (les soies ventrales antérieures disparaissent alors ; il persiste 1 ventrale inférieure très développée). Cirres anaux. Organes en filière du 5e au 15e sétigère.

Magelona Fr. Müller (6). — Prostomium elliptique, très musculeux. Pas de branchies. — Région sétigère avec deux parties distinctes : une antérieure comprenant 9 segments avec soies simples, une postérieure avec uniquement des soies encapuchonnées aux 2 rames. — 2 cirres anaux.

Si les soies encapuchonnées de *Magelona* en font nettement un Spionidien, il n'en est plus de même, à mon avis, de *Disoma* (7).

(1) Buchanan. *Hekaterobranchus Shrubsolii.* — *Quarterly Journal* 31. 1890, pl. 21 et 22.

(2) La comparaison avec les genres *Microspio*, *Pygospio* et *Polydora* indique que ce caractère doit avoir une importance générique.

(3) Webster. Annelida Chœtopoda of New Jersey. — 32d *report of the N. Y. State Mus*, 1880.

(4) Grube. *Archiv. f. Naturg.*, 26. 1860, p. 88.

(5) Ces soies apparaîtraient dès le 6e sétigère chez *Sp. Verrillii* Webst et Ben.

(6) Fr. Muller. *Archiv. f. Naturg.*, 1858, p. 211, pl. 6-8.

(7) Œrsted. *Archiv. f. Naturgesch,* 1841, et Möbius. *Pommerania* I, p. 108, fig. 16-21.

Clytia simplex de GRUBE (1) est probablement un Spionidien avec nombreuses paires de branchies ; mais il est impossible de préciser. La description de *Spione trioculata* ŒRST. (2) est trop insuffisante pour qu'on puisse même être certain qu'on a affaire à un Spionidien.

Enfin, pour être complet, disons que *Pygophyllum* SCHM. (3) et *Heterospio* EHLERS (4) ne sont pas des Spionidiens.

Il en est sans doute de même de la larve décrite par CLAPARÈDE, p. 77 de ses *Beobachtungen de St-Waast*, et qu'il a ensuite désignée sous le nom de *Pœcilochætus fulgoris*. Je l'ai observée et je crois que c'est la larve d'un Polynoïnien. Ne connaissant pas *Disoma*, je ne veux pas discuter l'assertion de LEVINSEN (5) qui rapproche cette larve de ce genre.

Je vais maintenant aborder l'étude des différentes espèces que j'ai pu examiner. En discutant la synonymie de ces espèces, et en faisant l'examen critique des descriptions des auteurs, je serai amené à justifier les diagnoses que je viens de donner et les relations que je suppose exister entre les différents genres.

II.

LE GENRE SPIO (6).

Spio Martinensis nov. sp. pl. VII, fig. 1-20.

Habitat. — J'ai rencontré cette espèce en de nombreux points de l'anse St-Martin :

Dans le maerl qui ne découvre qu'aux fortes marées au pied du fort de St-Germain-des-Vaux (avec *Malacoceros* (*Scolelepis*) *Girardi* QFG. et *Colobranchus* (*Scolelepis*) *ciliatus* KEF.) ; assez commune ;

(1) GRUBE. *Archiv. f. Naturgesch*, 21, 1855, p. 113.

(2) ŒRSTED. Fortegnelse, etc. *Naturhistorisk Tidsskrift*, nouvelle série, 1845, tome 1, p. 400, pl. 5, fig. 10.

(3) SCHMARDA. Neue Wirbellose Thiere, etc., 1er vol, 2e partie, Leipzig, 1861, p. 63.

(4) EHLERS. *Zeitschrift f. Wiss. Zool.*, 25, 1875.

(5) LEVINSEN. *Vid. Meddel. Nat. Fork*, 1883.

(6) Voir la diagnose p. 118.

Dans le port Racine, dans un sable grossier découvrant à toutes les marées, avec *Col. ciliatus* ; rare ;

Dans le banc de sable gris très fin (sablon) qui ne découvre qu'aux marées de quinzaine, à la limite entre Digulleville et Omonville-la-Petite, avec *Scoloplos armiger* O. F. M., *Clymene Œrstedii* Clpde, *Arenicola, marina* L., etc. ; commune ;

Dans le maerl et les champs de Zostères, au Douët, en face du banc précédent ; assez abondante ;

Dans le maerl de Digulleville, avec *Mal. Girardi*; assez commune. (Ces deux derniers points ne sont accessibles qu'aux fortes marées).

Enfin, je l'ai rencontrée également dans l'anse d'Escalgrain (entre le nez de Jobourg et le cap de la Hague) vivant dans le sable fin ordinaire des plages de bains.

J'ai trouvé en ce dernier point des pontes ayant assez l'aspect d'un fétu de paille ; ce sont de petits cylindres aplatis de matière mucilagineuse transparente, contenant plusieurs rangées d'œufs situés côte à côte.

J'ai observé des larves avec 3 segments suivant le prostomium ; elles ne portaient traces ni de soies ni d'appendices d'aucune sorte.

Je ne puis démontrer que ce sont des pontes de mon espèce. Néanmoins je dois dire que je n'ai pas rencontré d'autre Annélide au voisinage des pontes.

En résumé, *Spio Martinensis* habite toutes les variétés de sable et à tous les niveaux. Il n'a pas de tube permanent ; mais il est généralement entouré d'un léger fourreau de grains de sable agglutinés par du mucus.

Aspect général. — Les beaux exemplaires ont 3 cent. de long sur 1 $^{m}/_{m}$ 5 à 2$^{m}/_{m}$ de large (parapodes non compris), et 85 à 90 anneaux sétigères.

Cet animal est très fragile ; les exemplaires, mis le soir dans des cristallisoirs, sont tous en mauvais état le lendemain matin.

La couleur est rose saumon sur laquelle tranchent un peu les lignes rouges des vaisseaux sanguins des branchies.

La région glandulaire du tube digestif a une teinte vin de Malaga qui donne à la partie moyenne du corps une couleur foncée.

Extrémité céphalique. — En avant de la bouche et dorsalement, s'avance une sorte de mufle arrondi (pl. VII, fig. 1, 2 et 3) ne présentant jamais d'échancrure sur la ligne médiane. C'est une différence avec *Spio filicornis* tel que le représente MALMGREN.

Cette partie dorsale se continue en arrière en s'élargissant ; la région élargie porte les yeux et de chaque côté sont situés les palpes tentaculaires (1). Les yeux sont très petits et au nombre de 4. Les deux antérieurs, plus écartés que les postérieurs, sont en général formés de deux taches rondes placées côte à côte ; les postérieurs sont simples. J'ai observé un exemplaire aveugle et deux ou trois où l'œil droit postérieur manquait.

Les palpes tentaculaires sont relativement courts. Leur bord postérieur porte une aile membraneuse avec un nombre variable (10 à 20) de taches pigmentaires noires ou brun foncé, souvent disposées transversalement. Entre cette aile et le corps plus ou moins cylindrique du tentacule, se trouve, du côté interne, un sillon cilié.

Ces palpes ont une position latéro-dorsale.

Plus latéralement, les lèvres portent une tache assez large (comme la section d'un tentacule), irrégulière, de pigment crême. En avant et plus dorsalement, il y a un groupe de petites taches rondes de même couleur. Ces caractères ne se distinguent plus chez les animaux conservés.

Le prostomium ne se prolonge pas en arrière sur les premiers segments sétigères, comme c'est le cas pour les *Nerine* et d'autres Spionidiens.

Partie sétigère. — Elle s'amincit un peu vers l'extrémité postérieure. Les appendices parapodiaux et les branchies, fortement proéminents, indiquent nettement les segments qui, de plus, sont séparés ventralement par un sillon assez profond. Dorsalement, il n'y a pas de sillon ; mais on voit une crête saillante très mince relier les deux branchies d'un même segment ; sur cette crête, sont implantés des cils qui relient les lignes ciliées branchiales.

La région glandulaire du tube digestif commence en général au 17e sétigère ; il est alors moniliforme, d'une teinte vin de Malaga.

(1) Sur les dessins de *S. Martinensis* comme sur ceux de la plupart des espèces, les palpes n'ont pas été figurés.

Le corps renferme beaucoup de corpuscules bacillipares ; les cirres anaux et les lamelles des parapodes des derniers segments en sont complètement bourrés.

Les branchies commencent au 1er sétigère et vont jusqu'à la partie terminale du corps. En général, les deux derniers sétigères n'en présentent pas trace, et l'on voit un tout petit mamelon à l'antépénultième somite. Dans les quinze derniers anneaux, la longueur des branchies diminue peu à peu. Dès le 1er sétigère, la branchie a à peu près sa longueur normale. La section des branchies est elliptique, et l'ellipse est surtout allongée dans les premiers somites du corps (le grand axe de l'ellipse est parallèle au grand axe du corps). Elles portent deux rangées de cils.

Parapodes (fig. 4-7). — La lamelle dorsale du 1er sétigère est très étroite ; elle s'allonge parallèlement à la branchie au 2e sétigère et augmente ainsi jusqu'au 15e sétigère, puis diminue rapidement et au 65e sétigère (animal de 86 segments), elle est réduite à un petit mamelon. Mais dans les vingt derniers sétigères, elle s'allonge perpendiculairement à la branchie, et prend une importance de plus en plus prédominante par rapport à la branchie.

Elle a alors tout à fait la forme d'une feuille et ses rangées cellulaires dessinent des sortes de nervures allant converger dans le pédicule.

Même dans les sétigères de la région antérieure, *la lamelle dorsale ne s'étend que très peu le long de la branchie.*

Le mamelon sétigère dorsal, d'abord allongé et laissant sortir un double éventail de soies, se resserre et dans les derniers segments, on n'a plus qu'un pinceau de soies.

La lamelle ventrale, d'abord très étroite (1er sétigère), s'élargit vite ; puis dans les 15 derniers sétigères, elle se rétrécit un peu en s'allongeant perpendiculairement à la surface du corps ; mais elle n'acquiert jamais l'importance de la lamelle dorsale.

Dans aucun sétigère, cette lamelle ne présente d'échancrure ; son bord libre est toujours convexe.

Soies (Pl. VII, fig. 8 à 20). — 1° Dorsales. — Les *dorsales supérieures* sont généralement au nombre de 5 ; elles sont, comme chez les autres Spionidiens, insérées plus dorsalement que les

autres et souvent même dans un petit mamelon spécial, dépendance du mamelon dorsal. Ces soies, au lieu d'être normales au bord libre de la lamelle dorsale comme les autres, sont un peu inclinées le long de la branchie. Elles sont longues et fines, faiblement limbées (fig. 8). Leur structure rayée se continue jusqu'à l'extrémité ; jamais de structure ponctuée terminale.

Les *dorsales antérieures* sont beaucoup plus courtes, mais plus larges et à courbure plus accentuée. Elles présentent un double limbe bien développé. La structure terminale de la soie est *ponctuée* (fig. 9).

Ces caractères, bien nets dans les premiers sétigères, s'atténuent peu à peu ; la soie s'amincit, sa courbure diminue et la structure ponctuée disparaît vers le 30e sétigère (animal de 91 sétigères).

Au 14e sétigère de cet exemplaire, 13 dorsales antérieures.

Au 65e sétigère, 9 dorsales antérieures.

Sur un exemplaire de 60 anneaux, le 13e sétigère avait 8 dorsales antérieures.

Les *dorsales postérieures* sont intermédiaires, comme dimensions, entre les deux variétés que je viens de décrire ; mais, par la forme de leur limbe et par l'absence constante de structure ponctuée à leur extrémité, elles rappellent surtout les dorsales antérieures (fig. 10).

Au 14e sétigère (exempl. de 91 sétigères), 11 de ces soies.

Au 65e sétigère (exempl. de 91 sétigères), 6 ou 7 de ces soies.

Au 13e sétigère (exempl. de 60 sétigères), 8 de ces soies.

Les 10 derniers sétigères portent dorsalement un pinceau d'une dizaine de soies très minces où il est impossible de distinguer les 3 variétés.

2° Ventrales. — Les *ventrales antérieures* sont toujours capillaires. Elles sont sensiblement plus courtes que les dorsales ; elles rappellent beaucoup, par leur forme et leur structure, les dorsales antérieures (fig. 11 à 14).

Leur largeur varie avec le numéro du somite. Elles commencent par être assez larges (2e sétigère) ; cette largeur augmente jusqu'au 15e sétigère ; puis elle diminue assez rapidement. La structure ponctuée de l'extrémité n'existe plus à partir du 40e sétigère, et l'on continue à avoir des soies de plus en plus minces.

Il y a environ 12 de ces soies par rangée.

Les *ventrales postérieures* sont, dans les segments antérieurs, capillaires (elles rappellent les *dorsales postérieures*, mais sont plus courtes), à crochet et encapuchonnées dans les autres. — Le premier segment à soies encapuchonnées est généralement le 14e (exemplaires de 41 à 86 segments) : il est quelquefois le 13e (exempl. de 50 et 63 segments) ou le 15e (exempl. de 80 et 91 segments).

Dès le 1er sétigère à soies courtes, le nombre normal de ces soies est atteint (8 ou 9) ; ce nombre ne décroît que dans les 5 ou 6 derniers sétigères et là, la grosseur des soies est beaucoup moindre, (comparer les fig. 19 et 18). Ces soies portent à leur extrémité 2 pointes assez longues et assez fines, la pointe externe est les deux tiers environ de l'autre (fig. 18). Les pointes de ces soies sont tournées vers la partie antérieure de l'animal, suivant la règle générale.

Les *ventrales inférieures* des premiers sétigères sont longues et fines et rappellent les dorsales supérieures ; mais elles sont moins longues (fig. 15). Vers le 23 ou 24e sétigère, on a des soies plus larges avec structure ponctuée à l'extrémité. Au 27e sétigère, la longue pointe effilée de la soie a disparu et est remplacée par une extrémité recourbée courte et fine ; la structure ponctuée est de plus en plus nette (fig. 16). A partir de là, la forme reste constante, mais la soie augmente un peu de largeur (fig. 17). Dans les derniers sétigères, les soies sont plus petites (fig. 19).

Il y a d'abord 2 ou 3 ventrales inférieures, puis 4 (du 40 au 50e sétigère), même 5.

En résumé, les soies capillaires dorsales et ventrales sont de plus en plus fines à mesure qu'on va vers l'extrémité postérieure du corps ; et la structure ponctuée, quand elle existe, disparaît peu à peu. Pour les ventrales inférieures, c'est le contraire qui se produit.

Cette règle est applicable à presque tous les Spionidiens.

Extrémité anale (Pl. VII, fig. 20). — L'anus dorsal est entouré par 4 cirres foliacés, les 2 dorsaux assez allongés, relativement minces, les 2 ventraux, plus courts et plus gros.

Leur position, leur forme, leur structure montrent nettement leur homologie avec les lamelles dorsale et ventrale. J'ai noté sur des exemplaires vivants que les jeunes ont des cirres anaux pointus à l'extrémité, les adultes les ont arrondis.

Diagnose de l'espèce. — *Prostomium arrondi en avant. Généralement 4 petits yeux. Taches couleur crême sur les lèvres latérales. Soies encapuchonnées à partir du 13-15e sétigère. 8 à 9 de ces soies à 2 pointes assez fines, la pointe externe étant les 2/3 de l'interne. 4 cirres anaux foliacés. 3m/m de long, 2m/m de large. 85-90 anneaux.*

Historique du genre Spio.

Ce genre a été créé en 1785 par O. Fabricius (1) pour des annélides à deux longs tentacules. C'est la première fois que ce caractère est mis en évidence. On peut donc dire que Fabricius est le créateur de la famille des Spionidiens.

Johnston (2), en 1838, crée les deux genres *Nerine* et *Lencodore* ; il ne tient pas compte du genre *Spio* : son genre *Nerine* en effet n'en diffère pas.

Œrsted (3), en 1844, maintient les deux genres *Spio* et *Nerine* et cherche à les distinguer par la forme des lamelles dorsales :

Pinnis lamellis instructis : *Nerine.*
Pinnis mamilla parva instructis : *Spio.*

Claparède (1869) (4) montre combien cette distinction est artificielle ; il cherche néanmoins à établir une différence entre les deux genres. Il laisse dans le genre *Spio* les espèces où la lèvre membraneuse de la rame supérieure ne constitue qu'un lobe soudé à la base de la branchie ou disparaît complètement.

Malmgren (5), l'année précédente, avait d'ailleurs compliqué la question, en faisant revivre le vieux nom générique de *Scolelepis.* Il se trouve ainsi démembrer par avance ce que Claparède appelle *Spio.*

(1) L. c.

(2) Johnston. *Mag. of Zool. and Bot.*, 2. 1838.

(3) Œrsted. *Archiv. für Naturg*, 1844, p. 104

(4) Claparède. Ann. chét. du golfe de Naples, II. *Mém. Soc. phys. et hist. Nat.* de *Genève*, tome 20, p. 65.

(5) Malmgren, l. c.

MALMGREN conserve bien le genre *Spio*, mais il ne le définit pas. Il décrit sous le nom de *Spio filicornis* FABR. une espèce que je montrerai plus loin être très voisine de *Spio Martinensis*. Que ce *Spio filicornis* soit ou non celui de FABRICIUS, cela importe peu. Ce qui est certain, c'est qu'il doit figurer dans le même genre que *Spio filicornis* FABR.

Le genre que j'étais amené à créer en prenant pour type l'espèce que je viens de décrire, se trouvait donc renfermer au moins un des *Spio* de FABRICIUS, probablement les deux, et le *Spio filicornis* que MALMGREN paraît prendre comme le type du genre *Spio*. Il était donc tout indiqué de donner à mon genre le vieux nom de *Spio*.

LEVINSEN (1), en définissant de nouveau les genres de Spionidiens, donne au genre *Spio* une extension au moins égale à celle de *Nerine* JOHNSTON. Notre connaissance actuelle de la famille oblige au contraire à restreindre l'acception de ce genre.

Les espèces du genre Spio.

L'espèce que je viens de décrire m'a servi de type pour le genre *Spio*.

Les deux espèces d'O. F. MÜLLER (2), décrites longuement par FABRICIUS (1780 (3) et 1785) me paraissent devoir y rentrer : leur prostomium est atténué en avant, et arrondi ; il y a deux papilles anales ; il est probable que les branchies existent tout le long du corps .Les deux espèces ne peuvent donc rentrer dans un aucun autre des genres définis que dans le genre *Spio*.

Mais les diagnoses spécifiques sont insuffisantes.

Le 1er ver a 3 pouces de long, 68 à 76 segments.

Le 2e, 1 pouce (sur 1 ligne) et 48 sétigères.

Je ne connais aucune description d'espèce qui puisse rappeler celle de FABRICIUS pour *Spio seticornis*.

C'est sans doute par erreur que la légende de la planche 19 de BLAINVILLE (Dictionnaire, etc. article Vers) porte *Spio seticornis* ; il s'agit probablement d'un des animaux de SURIRAY qui n'aurait que 2 ou 3 lignes de long.

(1) LEVINSEN. *Vid. Meddel. Nat. Forh.*, Copenhague, 1883, p. 92-350.

(2) O. F. MULLER. — Zool. Danicae Prodromus.— Havniae, 1776, nos 2639 et 2640.

(3) FABRICIUS. — Fauna Grœnlandica, 1780, sp. 288 et 289.

Le *Spio seticornis* Fabr. décrit par Œrsted (1) ne peut être l'espèce de Fabricius puisque le corps n'a que 8 à 10 lignes de long.

Stretihll Wright (2) décrit bien les tentacules d'un *Spio seticornis*, mais il ne dit pas pourquoi il lui donne ce nom.

Malmgren n'a pas retrouvé cette espèce.

L'animal que Cunningham (3) appelle *Spio seticornis*, et dont il ne donne pas les dimensions, a tous les caractères de *Pygospio elegans* Clpde.

Levinsen appelle *Spio seticornis* Fabr. une espèce dont il dit simplement que les soies encapuchonnées apparaissent au 8e sétigère. Je rangerai donc *Spio seticornis* (O. F. Müller) Fabr. dans mon genre *Spio*, mais sans en pouvoir donner une diagnose précise.

Spio filicornis est mieux connu. Sans parler de la diagnose d'Œrsted qui peut fort raisonnablement viser l'espèce de Fabricius, Malmgren en a donné une description assez précise, complétée en quelques points par Levinsen. C'est d'après eux que nous donnerons la description suivante :

Prostomium arrondi en avant, présentant une faible échancrure sur la ligne médiane. 2 ou 3 paires de très petits yeux. — Branchies à tous les sétigères. — Soies encapuchonnées seulement à la rame ventrale, *à partir du 10-14e sétigère*, avec soies capillaires interposées. — *Soies à 2 pointes aiguës, l'externe très petite.* — *4 cirres anaux courts* (4).

Exemplaires du Spitzberg, 12-14m/m, 35-45 anneaux.

Exemplaires du Groënland, 15-30m/m, 50-60 anneaux.

Cette espèce est très voisine de celle que j'ai observée ; elle en diffère cependant :

1° Par l'échancrure du prostomium ;

2° En ce que la dent externe des soies encapuchonnés est moins développée ;

3° Par la plus petite taille et le nombre moindre des segments.

Il serait intéressant de savoir si les caractères des exemplaires du Groënland, plus voisins des miens par le nombre des segments et la taille, sont bien les mêmes que ceux du Spitzberg,

(1) Œrsted. — *Arch. f. Nat.* 1844.

(2) Strethill Wright. — *Edinb. New Philos. Journ.*, Juli. — Oct. 1857, p. 91.

(3) Cunningham. — *Trans. Roy. Soc. Edinb.* 33, 1887-88, p. 635.

(4) Les caractères spécifiques sont en italique.

et il est fort possible qu'une étude ultérieure conduise à considérer *Spio Martinensis* comme une simple variété de *Spio filicornis*.

La description de *Spio seticornis* par Œrsted est tout à fait insuffisante. On ne peut reconnaître aucune espèce dans cette diagnose. Il s'agit peut-être d'une *Pygospio*.

Nerine coniocephala Johnst. doit, à mon avis, rentrer dans le genre *Spio*. Elle a en effet la tête conique en avant et des cirres anaux foliacés. Je crois que ce dernier caractère la différencie nettement de *Nerine foliosa* (A. et Edw.) Sars, et qu'il n'y a pas lieu, jusqu'à plus ample informé, d'identifier ces deux espèces comme le fait Cunningham. Mais je dois reconnaître qu'elles ont tous les autres caractères communs : grandes dimensions du corps (1); lamelle dorsale bordant la branchie jusqu'à l'extrémité dans les segments antérieurs. Ce dernier caractère éloigne *N. coniocephala* des autres *Spio* et la rapproche des *Nerine*. Une nouvelle étude de cette espèce est nécessaire pour pouvoir bien préciser ses affinités.

Verrill (2) décrit 2 espèces nouvelles qui, je crois, doivent rentrer dans mon genre *Spio*.

1° *Spio setosa* qu'il pense être identique à l'espèce que A. Agassiz (3) a appelée *Nerine coniocephala* ? Il donne le dessin du 1er sétigère de l'espèce d'Agassiz. Les branchies dessinées prouvent qu'il ne s'agit certainement pas de *N. coniocephala* de Johnston où la lamelle dorsale borde la branchie jusqu'à son extrémité. L'espèce nouvelle d'Agassiz. Verril a : un prostomium sub-tronqué en avant, avec des pointes un peu proéminents et arrondies ; — branchies dès le 1er sétigère; lamelle dorsale coalescente à la branchie seulement à la base(?); — *à partir du 10e sétigère*, (et peut-être même avant), *rangée de soies encapuchonnées ventrales* (15 à 20 de ces soies), avec persistance des ventrales antérieures et inférieures ; — 8 cm. sur 2 m/m 5.

(1) Johnston donne d'abord 3 à 4 pouces de long (*Zool. Journal*, 3), puis 4 à 8 pouces (*Mag. of zool. and Bot.* 2, 1838). de Quatrefages (Hist. Nat. des Annelés vol. I, p. 438), indique 200 anneaux.

(2) Verrill. *U. S. Comm. of. Fish and Fisheries* — I (1871-72) — 1873.

(3) A. Agassiz. *Ann. and Mag. of Nat. Hist.*, 3e série, 19, 1867.

2° *Spio robusta*. Prostomium avec faible échancrure médiane ; — lamelle dorsale arrondie en avant, probablement sans relations avec la branchie ; *soies encapuchonnées au 8e sétigère* avec persistance des ventrales inférieures (pour les ventrales supérieures, il dit que non, mais il note 2 rangées de soies encapuchonnées ; il y a sans doute erreur). 5 cm. et plus sur 3m/m à 3 m/m 5.

Peut-être une de ces 2 espèces est-elle identique à *Spio seticornis* Fabr. — Notons ce fait que les soies encapuchonnées, dans le genre *Spio*, font leur apparition du 8 au 15e sétigère.

Enfin, il convient de placer ici *Spio limicola* Verrill (*Proc. U. S. Nation. Mus.* 2, 1880) qui me paraît bien voisin de *S. Martinensis* ; l'auteur ne donne malheureusement pas de détails précis sur les soies et leur distribution.

En résumé, le genre *Spio* comprend :

Spio filicornis (Fabr. Œrst), Malmgr.
Spio Martinensis nov. sp.
Spio seticornis Fabr.
Spio setosa, *robusta*, *limicola* Verr.
? *Spio coniocephala* Johnst.
? ? *Spio seticornis* Œrst (*nec* Fabr.).

III.

LE GENRE SCOLELEPIS.

Sc. fuliginosa Clpde. Pl. VII, fig. 21-27 et pl. VIII, fig. 1-11.

Habitat. — J'ai trouvé ce Spionidien en grande abondance dans l'anse St-Martin, creusant des tubes verticaux dans un maerl gris qui découvre aux marées de quinzaine. Il est moins abondant dans un sable grossier, caillouteux, situé à quelque distance du premier, et ne découvrant également qu'aux fortes marées.

J'ai trouvé dans l'anse d'Escalgrain (à l'ouest du cap de la Hague) de nombreux exemplaires, et dans l'anse de Nacqueville (au nord de Cherbourg), quelques exemplaires voisins des précédents et que je range dans la même espèce. La description que je donne a été faite d'après des exemplaires de l'anse St-Martin.

Aspect général. — Les plus beaux exemplaires ont plus de 4 centimètres sur $1^{m}/_{m}$ 50 ou $2^{m}/_{m}$ de large (parapodes non compris). Ces exemplaires ont 120 sétigères.

Cet animal ressemble beaucoup à *Spio Martinensis*. Comme chez cette espèce, les tentacules portent des bandes transversales noires ; latéralement, le prostomium porte une tache étoilée blanc crême. Mais un simple examen à la loupe du prostomium permet de distinguer les deux espèces : l'une a des cornes latérales, l'autre pas. La différenciation de *Sc. fuliginosa* avec *Sc. ciliata* Clpd. peut-être plus facile à première vue pour quelqu'un qui connaît bien les deux espèces, est en réalité plus difficile. Il suffira de comparer les diagnoses pour apprendre à les distinguer.

Sc. fuliginosa vit plusieurs jours dans les cristallisoirs où l'on a mis un peu de sable; elle a une tendance à fuir la lumière. Elle nage en serpentant et décrit une courbe gauche assez analogue à celle de *N. cirratulus*. Le prostomium et la base des tentacules ont une teinte verdâtre assez reconnaissable à l'œil nu. Le corps est rouge saumon sur lequel tranche le rouge des vaisseaux. La région glandulaire du tube digestif est foncée, d'une teinte vin de Malaga.

Chez certains exemplaires, la partie antérieure du corps paraît enfumée, mais beaucoup moins que chez les *Sc. fuliginosa* de Naples. Cette teinte est due à du pigment noir, semblable au pigment oculaire, en grains très fins. La figure 21 donne idée de la distribution de ce pigment. Il est bien développé jusqu'au 20e sétigère ; il n'y en a plus trace au 27e.

Partie antérieure (pl. VII, fig. 21 et 22). — Le prostomium porte en avant deux expansions latérales, à insertion latérale ; c'est ce que je désigne sous le nom de cornes frontales ou latérales. Sur la ligne médiane, ce prostomium est légèrement échancré.

En arrière, il se rétrécit assez brusquement et finit d'une façon insensible entre le 1er et le 2e sétigère. Il porte 4 yeux : les 2 antérieurs, les plus externes, sont les plus gros et ont la forme d'un haricot dont le hile serait tourné vers l'extérieur.

En avant des yeux, le prostomium porte souvent du pigment noir assez dense ; ce pigment est plus diffus à la base des cornes : celles-ci tranchent par leur absence de pigmentation. Les lèvres

portent une bordure de pigment. Au-dessous de l'endroit d'insertion des tentacules, on aperçoit une grosse tache noire plus ou moins diffuse.

Je ne reviens pas sur les taches latérales crème ni sur les bandes noires des tentacules.

Partie sétigère. Parapodes. Pl. VII, fig. 23-26, pl. VIII, fig. 1-2. — Je puis répéter ce que j'ai dit à propos de *Spio Martinensis*. Les branchies commencent au 1er sétigère et vont jusqu'à la partie terminale du corps ; elles portent deux rangées de cils. La branchie du 1er sétigère n'a que les deux tiers de la longueur de celle du 2e et des sétigères suivants.

La lamelle foliacée dorsale est accolée le long de la branchie sur le tiers de la longueur : elle s'étend donc un peu plus loin que chez *Spio Martinensis*. Cette lamelle est assez peu développée au 1er sétigère ; elle est plus longue au 2e (fig. 1), augmente ainsi sa ligne d'attache au corps jusqu'au 15e environ, puis diminue peu à peu d'importance.

Le bord externe est d'abord parallèle à la branchie et à la surface du corps. Puis il fait un angle aigu avec cette branchie et dans les derniers sétigères, la lamelle dorsale est à peine proéminente dans sa partie la plus inférieure (fig. 24 et 25).

Ventralement, la lame foliacée arrondie ne présente jamais d'échancrure. Elle est d'abord très étroite, puis s'élargit vite : elle a alors la forme d'un demi cercle. Puis la convexité devient moins forte ; on n'a plus qu'un arc de cercle, et la largeur de la lame est de plus en plus faible.

Soies (pl. VIII, fig. 3-9). — Les *dorsales* sont toutes capillaires. Il y a 4 dorsales supérieures jusqu'au 40e sétigère, puis 3 et 2. Il y a 12 soies à chaque rangée jusqu'au 25e sétigère, puis le nombre diminue.

Toutes ces soies sont limbées et *la structure terminale n'est jamais ponctuée.*

Il est très difficile de distinguer les trois sortes de soies : les supérieures sont les plus longues de toutes : puis viennent les postérieures. Dans un même sétigère, les soies des deux rangées ont un calibre égal. Ce calibre atteint son maximum vers le 10e sétigère; puis il diminue

peu à peu. Au contraire, le calibre des dorsales supérieures est sensiblement le même d'un bout à l'autre de l'animal : du 10e au 15e sétigère, il est plus petit que celui des autres soies dorsales ; mais du 35e ou 40e sétigère, la différence de calibre est devenue très faible.

Les soies *ventrales* sont toutes capillaires dans la région antérieure du corps.

Elles ressemblent aux soies dorsales, mais sont sensiblement plus courtes (fig. 5). Le calibre des soies antérieures et postérieures atteint son maximum du 10e au 15e sétigère.

Les soies antérieures persistent jusqu'à l'extrémité postérieure du corps ; elles deviennent de plus en plus fines.

Les soies postérieures, à partir d'un certain sétigère, sont remplacées par des soies encapuchonnées.

Les ventrales inférieures ont, dans la région antérieure, toujours le même calibre : elles sont plus fines que les autres (fig. 6). Elles ont la même forme jusqu'au 50-60e sétigère. Puis elles sont plus courtes, plus larges, non limbées, et se terminent brusquement à l'extrémité en une pointe fine et courte (fig. 7 et 8). Elles ressemblent donc aux ventrales inférieures des sétigères postérieurs de *Spio Martinensis*, mais jamais elles ne présentent de structure ponctuée.

Le sétigère où apparaissent les soies encapuchonnées est variable:

Nombre de sétigères de l'animal.	N° d'apparition.
60	28
65	31
95	27 D, 28 G.
95	37 D, 36 G.
112 à 115	33, puis 36 D, 35 G.
112	36
115 à 120	38 D, 40 G.
122	34.

Ces soies (fig. 9) ont la dent externe très peu développée, peu aiguë et faisant un angle très faible avec la dent interne bien développée, mais souvent terminée en pointe mousse.

La formule des soies ventrales est :

$\frac{10}{10}$. 4 (premiers sétigères).

$\frac{13}{13}$. 4 (du 10e au 15e).

$\frac{10}{10}$ 4 (30e sétigère).

$\frac{8}{\text{IV (encapuchonnées).}}$ 3 (commencement de la région à soies encapuchonnées).

$\frac{4}{\text{IV}}$. 2 (après le 65e sétigère).

Le nombre des soies encapuchonnées atteint rarement 5.

Extrémité postérieure. — Le corps est terminé par 6 ou 8 cirres anaux foliacés, dont la largeur est environ les deux tiers de la longueur. Les deux latéro-dorsaux m'ont paru être plus développés que les autres (pl. VII, fig. 27).

Ces cirres sont bourrés de corpuscules bacillipares.

Détermination. — Caractères spécifiques. — Les exemplaires que j'ai recueillis à Escalgrain et à Nacqueville, certains mêmes de l'anse St-Martin ne sont pas identiques à ceux que je viens de décrire.

Ils sont de plus grande taille : ils peuvent avoir 160 sétigères et plus de 2 m/m de large.

Les soies encapuchonnées apparaissent généralement au 42e sétigère, quelquefois même seulement au 45e chez les beaux exemplaires. Le nombre de ces soies peut atteindre 5. Elles sont absolument identiques à celles que j'ai décrites, et comme forme, et comme taille (pl. VIII, fig. 10).

Le pigment noir manque ; mais les 4 yeux existent, et il y a quelquefois un peu de pigment sur les côtés et sur la ligne médiane du prostomium, c'est-à-dire aux points où le pigment est le plus développé chez les exemplaires précédemment étudiés.

Les soies dorsales et ventrales des 40 ou 50 premiers sétigères (à l'exception des dorsales supérieures et des ventrales inférieures) sont souvent couvertes à leur extrémité d'un pigment à gros grains

jaune-orangé. Il n'y a là rien de comparable à la structure ponctuée des soies d'autres Spionidiens. Ce pigment est soluble dans les acides, et la soie apparaît alors débarrassée de son pigment ; elle a bien la structure des soies de l'espèce que nous venons de décrire; l'extrémité est rayée et non ponctuée.

La coloration dorée des soies n'a donc qu'une importance secondaire. Nous la retrouverons chez *Sc. ciliata* Kef. ; c'est aussi probablement le même pigment qui existe sur les soies de *Nerine auriseta* Clpd.

Les ventrales inférieures des sétigères à soies encapuchonnées sont bien comme celles que j'ai décrites ; jamais elles ne présentent de structure ponctuée.

En résumé, je crois impossible de séparer spécifiquement ces gros exemplaires de ceux que j'ai décrits, le seul caractère différentiel précis (apparition des soies encapuchonnées au 42e sétigère) s'expliquant par la taille des individus.

On peut considérer ces formes comme une variété de l'espèce étudiée; ce sera, si l'on veut, la var. *auriseta*, *infuliginosa* ou *major*. J'adopte ce dernier nom, car c'est je crois le seul qui soit un véritable caractère de la variété; le caractère *auriseta*, quoique je l'aie toujours rencontré, n'est peut-être pas absolument général, puisqu'il paraît tenir aux conditions d'habitat ; le caractère *infuliginosa* est plus général, mais il convient aussi à une partie des exemplaires que j'ai pris comme types de l'espèce.

Je rapporte mon espèce à *Spio fuliginosus* Clpde. J'ai eu entre les mains plusieurs exemplaires de Naples. Ils sont moins longs, mais aussi larges, surtout antérieurement, que mes exemplaires types. Le pigment noir existe toujours, et est beaucoup plus développé que chez ceux de mes exemplaires qui en ont le plus ; mais *il affecte la même distribution*. Les soies encapuchonnées apparaissent au voisinage du 30e sétigère, et leur nombre atteint 4. Les pointes de ces soies sont bien semblables à celles de mon espèce ; l'angle des deux pointes est un peu plus grand; de plus la tige est plus fine, surtout à l'extrémité (pl. VIII, fig. 11). Tous les autres caractères sont les mêmes. La seule différence nette entre mon espèce et celle de Naples, réside donc dans quelques détails de la structure des soies encapuchonnées. Naturellement je n'attribue pas à cette différence une valeur spécifique.

Je fais donc rentrer tous mes exemplaires dans l'espèce de Claparède.

Il y a lieu de distinguer deux variétés principales :

Var. *microchæta* pour les exemplaires de Naples.

Var. *macrochæta* pour les exemplaires de la Manche.

La var. *macrochæta* se subdivisera elle-même en deux autres : *minor* pour l'espèce type de l'anse St-Martin, et *major*.

La var. *macrochæta minor* sert de trait d'union entre *microchæta* et *macrochæta major*. Si je ne l'avais pas observée, j'aurais été amené à créer une nouvelle espèce pour *macrochæta major*.

J'arrive donc à concevoir l'espèce *Sc. fuliginosa* Clpde avec une certaine variabilité dans les caractères. C'est là une espèce qui certainement donnera naissance à plusieurs nouvelles espèces ; c'est une espèce d'*avenir*. Cela ne doit pas nous surprendre, car il existe une espèce très voisine *Sc. ciliata* Kef qui doit avoir un ancêtre commun peu ancien avec *Sc. fuliginosa* ; et le genre *Scolelepis* est riche en espèces.

La diagnose de *Sc. fuliginosa* devra être :

Scolelepis de 3 à 5 cent. sur $1^{m}/_{m}$ 1/2 à $2^{m}/_{m}$; 100 à 150 segments. *Soies encapuchonnées apparaissant du 30 au 45*^{e} *sétigère*. En général *4* de ces soies par rame. Soies à 2 pointes sub.-aiguës, l'externe très peu développée et appliquée sur l'autre. 6 ou 8 cirres anaux foliacés.

Je me contente ici de justifier le nom de l'espèce décrite, préférant remettre après la description des deux suivantes sa synonymie complète.

Sc. ciliata (Colobranchus ciliatus) Kef.
(pl. VIII, fig. 12-14).

J'ai trouvé cette espèce en deux points différents de l'anse St-Martin : dans un maerl blanc, découvrant seulement aux très-fortes marées, avec *Sc. Girardi* Qfg et *Spio Martinensis* ; dans un sable boueux, découvrant à toutes les marées, avec de rares *Sc. fuliginosa* et *Spio Martinensis*.

Cette espèce est si voisine de la précédente que je me contenterai de mettre en évidence les différences.

Les exemplaires sont de plus petite taille ; ils ont en général 3 cm ; ils comptent de *80 à 100* segments.

Tous les exemplaires recueillis en août et septembre sont bourrés d'œufs ou de spermatozoïdes.

Les œufs portent de nombreuses vésicules transparentes.

L'espèce ne porte pas de pigment noir en dehors des yeux. Les taches prostomiales blanc-crème, toujours présentes chez *Sc. fuliginosa*, manquent. Le prostomium porte quatre yeux ; quelquefois on observe une paire de petites lignes noires longitudinales en avant des yeux.

Les soies capillaires sont à structure terminale légèrement ponctuée, au moins dans la région antérieure. Quelquefois, ces soies sont d'un beau jaune d'or ; il y a encore plus de pigment que chez *Sc. fuliginosa* ; c'est d'ailleurs le même. Seuls les exemplaires recueillis dans le second des points indiqués portaient ce pigment.

Les soies encapuchonnées apparaissent à un sétigère compris entre le 22e et le 28e.

Exemplaire de	90 sétigères		26e D, 25e G.
—	95	—	22
—	85	—	25

et chez les autres examinés au 22e (chez 2), 24e (chez 2), 25e (chez 2), 26e et 27e.

Le nombre de ces soies atteint 7, 8, quelquefois même 12. Elles ont presque la même forme que celles de *Sc. fuliginosa* ; les deux pointes sont plus aiguës et l'externe est plus longue (fig. 14), mais elles sont relativement de plus petite taille. Les ventrales inférieures ne présentent jamais de structure ponctuée (fig. 12 et 13).

Au 1er sétigère, la branchie est moins développée que chez *Sc. fuliginosa*. La lamelle dorsale borde la branchie pendant le tiers ou la moitié de sa longueur.

En résumé, cette espèce paraît un peu plus adaptée à la vie sédentaire que *Sc. fuliginosa*. Sa diagnose sera : *Scolelepis de 3 cent. ; 80 à 100 segments ; soies encapuchonnés apparaissant du 20e au 28e sétigère ; 7 à 12 de ces soies par rame. Soies assez voisines de celles de Sc. fuliginosa mais plus petites. 6 ou 8 cirres anaux foliacés.* Je n'ai pas hésité à rapporter mon espèce à *Col. ciliatus* Keferstein ; ce savant qui, comme Clarapède, n'a observé qu'un exemplaire sans cirres anaux, donne deux caractères de son espèce qui permettent d'en donner une diagnose précise : il note que les soies encapuchonnées apparaissent au 23e sétigère, et que le nombre de ces soies atteint 7.

Sc. Girardi (*Malacoceros Girardi*) de Qfg. (1) (pl. VIII, fig. 15-28).

Habitat. — J'ai rencontré cette espèce dans l'anse St-Martin, assez abondante en deux endroits éloignés, mais toujours dans un maerl blanc ne découvrant qu'aux très fortes marées (fort de St-Germain-des-Vaux et Digulleville).

A St-Malo, dans les rochers au pied des remparts, j'ai trouvé, sous une pierre, dans une petite mare, un très jeune exemplaire de cette espèce, malheureusement incomplet.

Aspect général. — Tous les exemplaires que j'ai récoltés sont de petite taille comparativement à ceux de la collection du Muséum, à ceux trouvés à Concarneau par M. Giard, (collection du laboratoire du Wimereux), et à ceux décrits par de St-Joseph. Je n'ai jamais observé de produits génitaux.

Mes exemplaires n'ont d'ailleurs que 120 à 150 sétigères, alors que de St-Joseph en a observé un de 329. Le corps, rouge saumon pâle sur lequel tranchent les lignes rouges des vaisseaux, est très foliacé antérieurement ; les branchies et les lamelles parapodiales sont en effet très développées ; postérieurement, les appendices deviennent filiformes.

Partie antérieure (fig. 15). — Le prostomium rappelle antérieurement celui des deux espèces précédentes ; les cornes sont très nettes. Postérieurement, quelques différences sont à noter. Les tentacules sont très larges à leur base, beaucoup plus que dans les autres espèces. Ils sont entourés d'un calice du côté interne. Ces deux calices en arc de cercle viennent se réunir sur la ligne médiane et constituer une crête dorsale biconcave qui va de la partie antérieure du prostomium au 2e sétigère. Il y a solution de continuité dans la partie dorsale du prostomium et la crête ne s'atténue pas à son extrémité.

(1) Voir l'index bibliographique p. 147.

La plupart de mes exemplaires sont aveugles. Mais j'ai remarqué chez quelques-uns, non des plus gros, deux yeux à demi-voilés. Mon jeune exemplaire de St-Malo portait 4 yeux bien développés; ce fait a déjà été signalé par DE ST-JOSEPH chez un exemplaire encore plus jeune.

Région sétigère. — Tous les sétigères portent des branchies. Il est intéressant d'étudier les rapports de cet organe avec la lamelle dorsale dans les différents segments. Voici ce que j'ai observé sur un exemplaire de 126 sétigères :

Au 1er sétigère (fig. 16), la lamelle dorsale borde la branchie jusqu'à sa moitié, puis se termine en pointe vers l'extérieur. Mais la deuxième moitié externe de la branchie ne porte pas de cils ; elle porte une étroite membrane accolée. Il y a solution de continuité très nette entre les membranes bordantes des deux moitiés.

La disposition est semblable au 2e sétigère ; mais la branchie est plus longue (fig. 17). Au 3e sétigère, la lamelle dorsale, au lieu de se terminer en pointe vers l'extérieur, finit parallèlement à la branchie et tout près d'elle ; la membrane de la deuxième moitié de la branchie est plus large.

Au 4e sétigère (fig. 18), les membranes des deux moitiés sont presque de même largeur ; elles sont séparées par une échancrure.

Plus loin, au 11e sétigère par exemple (fig. 19), on a l'apparence d'une lamelle dorsale bordant la branchie jusqu'à son extrémité en s'amincissant ; l'échancrure que j'ai signalée au 4e sétigère, existe, à peine reconnaissable (DE ST-JOSEPH a reproduit cette disposition dans sa fig. 92).

Au 24e sétigère, même disposition qu'au 11e ; mais l'amincissement terminal de la membrane s'accentue. Plus loin, l'échancrure réapparait. Au 30e sétigère, par exemple, la lamelle bordante se décompose en deux parties : une proximale très large, une distale assez mince. La membrane distale a complètement disparu au 38e sétigère où la branchie porte des cils sur sa moitié distale externe (fig. 20).

La branchie s'amincit de plus en plus, en devenant un peu plus longue. La lamelle dorsale reste assez semblable à elle-même; mais elle se termine en une pointe externe assez longue (fig. 21 et 22).

Vers l'extrémité postérieure, les branchies restent longues, filiformes ; la lamelle dorsale prend attache au parapode par une partie de plus en plus étroite ; sa pointe externe au contraire s'allonge de plus en plus ; et dans les derniers sétigères, la lamelle se présente sous forme d'une bande presque aussi étroite que la branchie, mais moins longue, faisant avec elle un angle de 50 à 60 degrès. Et, suivant la règle, les cirres anaux ressemblent aux lamelles dorsales des derniers sétigères ; ils sont filiformes.

En définitive, dans cette espèce, la lamelle dorsale ne va jamais que jusqu'au milieu de la branchie. Mais la seconde moitié porte quelquefois une membrane accolée, et ces deux membranes sont, à un certain nombre de sétigères, si intimement unies, qu'il semble que la lamelle dorsale aille jusqu'à l'extrémité de la branchie.

Il y a peu de choses à dire sur la lamelle ventrale, d'abord semicirculaire, puis de plus en plus développée transversalement, et à bord externe rectiligne, puis quelquefois légèrement concave (fig. 22). Les deux extrémités sont alors un peu plus proéminentes, il semble qu'on ait deux très courts cirres mais jamais on n'a de cirres nettement isolés comme dans le genre *Nerine*.

Les mamelons sétigères sont assez variables. Le mamelon dorsal, d'abord très large et peu proéminent, devient de plus en plus étroit et de plus en plus proéminent à mesure qu'on s'avance vers l'extrémité postérieure ; le bord antérieur du cratère sétigère est surtout proéminent et, dans la deuxième moitié du corps, dépasse la lamelle dorsale (fig. 21).

Le mamelon ventral a sensiblement la même largeur par tout le corps ; mais il est plus proéminent dans les sétigères postérieurs ; il arrive même à dépasser la lamelle ventrale.

Soies. — Je les ai étudiées avec soin sur un exemplaire de 180 sétigères. Le nombre des soies dorsales est naturellement en rapport avec la largeur du mamelon.

Au 9e sétigère, on a $8\frac{30}{30}$; au 25e, $7\frac{32}{32}$;

Du 35 au 40e, $6\frac{19}{19}$. Puis le nombre continue à diminuer

Au 60e, on a $5\frac{15}{15}$; au 100e, $3\frac{10}{10}$.

Les dorsales supérieures ont une forme assez constante ; ce sont des soies fines, très longues, bien limbées.

Les soies des deux rangées d'abord très larges, à structure terminale à demi-ponctuée, diminuent peu à peu de largeur : vers le 35-40e sétigère, elles sont de la largeur des dorsales supérieures ; et à partir de là, toutes les soies dorsales d'un sétigère se ressemblent : les dorsales supérieures sont les plus longues ; les antérieures sont un peu plus courtes que les postérieures.

Ventralement, on a uniquement des soies capillaires aux 36 premiers sétigères : deux rangées d'une trentaine de soies, et un petit faisceau inférieur de 4 soies en moyenne.

Les soies des deux rangées, assez grosses de tige, s'élargissent vers la partie terminale, surtout les antérieures qui sont les plus courtes. Ces soies antérieures ont une structure terminale assez nettement ponctuée.

Au 37e sétigère, il apparaît à la rangée postérieure 1 soie encapuchonnée, au 38e, 2, au 39e, 5. A partir de là, on a toute une rangée postérieure de soies encapuchonnées ; il y a en général 15 ou 16 de ces soies. Rapidement, les soies antérieures deviennent fines, et sont aussi au nombre de 14 au 16 (fig. 25-26).

Dans les trente derniers sétigères, le nombre de ces soies diminue ; il baisse à 8, puis à 3; ce sont les plus dorsales qui subsistent. Il y a là une analogie avec ce qui se passe chez *Nerine Bonnieri*.

Particularité curieuse : entre ces deux rangées de soies, on observe à partir du 37e sétigère, une rangée de 15 ou 20 soies encore plus fines que les antérieures (fig. 27) ; cette particularité paraît aussi exister chez la *Scolelepis* sp ? de Marenzeller.

Les soies ventrales inférieures sont assez constantes de nombre et de forme : ce sont des soies à tige assez épaisse, à structure terminale ponctuée, faiblement limbées (fig. 23-24). Elles n'ont pas la structure que j'ai signalée chez les deux espèces précédemment décrites, et que de St-Joseph leur attribue (p. 80) ; mais il y a tendance manifeste vers cette structure.

Les soies encapuchonnées sont très développées ; elles se terminent par trois pointes aiguës (fig. 28) ; la plus interne est très longue, et a une direction presque horizontale ; les deux autres sont relativement peu développées, surtout l'externe. La gaîne s'ouvre à l'extrémité ; mais l'ouverture, au lieu d'être circulaire comme d'usage, s'allonge en arrière. Ces soies sont tout à fait caractéristiques de l'espèce.

Le sétigère où apparaissent les soies encapuchonnées est assez variable. Sur mes exemplaires qui, je le répète, étaient de petite taille, c'est le 35 ou le 37e. Mais sur un exemplaire de Concarneau, c'est le 44e (et le nombre des soies atteint 22). De St-Joseph déclare qu'il est variable entre 39 et 52.

Extrémité anale. — Elle est entourée d'un nombre variable de 8 à 16 cirres filiformes. De St-Joseph déclare que le nombre varie de 20 à 30.

Diagnose. — *Scolelepis* de 10 à 16 cent.; de 200 à 350 segments. Aveugle. Soies encapuchonnées à *3 pointes aiguës*, apparaissant du 39 au 52e sétigère; 20 à 25 de ces soies. Membrane bordant la branchie jusqu'à son extrémité dans les 30 à 40 premiers sétigères. Anus entouré de nombreux cirres filiformes.

J'ai surtout tenu compte, pour cette diagnose, de la description de de St-Joseph, puisque j'ai eu entre les mains des exemplaires probablement non adultes.

Détermination. — Cette espèce est incontestablement celle que de Quatregages, en 1843, a décrite sous le nom de *Malacoceros Girardi*.

J'ai pu en acquérir la certitude en examinant les exemplaires de la collection du Muséum obligeamment mis à ma disposition par M. le Professeur Perrier. C'est évidemment aussi *Nerine vulgaris* ? de Sars comme le fait remarquer de St-Joseph.

Ce savant a d'abord donné un nom nouveau, *Nerine Floræensis*, à l'espèce de de Quatrefages, dont il donne une excellente description. Mais dans un mémoire ultérieur, il reprend l'ancien nom spécifique *Girardi*.

Historique du genre Scolelepis et des espèces du genre.

Ce genre a été créé en 1828 par Blainville (1), pour une annélide décrite en 1808 par O. F. Müller dans sa *Zoologica Danica* (2), sous le nom de *Lumbricus squammatus*.

(1) Blainville. Dict. Sc. Nat. Article *Vers*, tome 57, p. 492.

(2) O. F. Muller. Zoologica Danica, vol. IV, p. 39, pl. 155, fig. 1-5.

De la description de MÜLLER et de ses dessins, il semble résulter que l'on a affaire à un Spionidien dont le dos aurait été pris pour le ventre et qui aurait perdu ses tentacules. Le prostomium, atténué en avant, ne paraît pas porter de cornes frontales ; l'anus doit être entouré de cirres.

Ce genre, oublié des auteurs, fut repris en 1867 par MALMGREN qui, sans en donner de nouvelle diagnose, en prit pour type *Nerine vulgaris* de JOHNSTON. Il donne même comme synonyme douteux de *N. vulgaris*, le *Lumbricus squammatus* de la *Zoologica Danica*. Or il semble bien plutôt qu'il faille rapporter cette annélide au genre *Spio* de FABRICIUS. On ne comprend donc pas pourquoi MALMGREN a voulu faire revivre le nom de genre de BLAINVILLE, surtout en en faussant l'acception. Quoi qu'il en soit, les auteurs récents ont tous employé le genre SCOLELEPIS dans le sens (malheureusement pas explicité) de MALMGREN et j'ai cru devoir les suivre dans cette voie en conservant ce nom à celui de mes genres qui comprend *Nerine vulgaris* JOHNSTON. Mais MALMGREN plaçait dans ce genre *Nerine cirrata* et *Nerine oxycephala* de SARS. J'ai donc dû en restreindre le sens.

Mon genre *Scolelepis* renferme les espèces que MALMGREN donne comme synonymes de *Nerine vulgaris* JOHNSTON. Ces espèces, que MALMGREN regarde comme probablement identiques, ont pour caractères communs : des cornes frontales et des cirres anaux. Le savant suédois est le seul, à son époque, qui ait senti l'importance de ces caractères, et qui ait songé à rapprocher toutes les espèces qui les présentaient (1).

On sait maintenant que, dans la liste des espèces synonymes de *Nerine vulgaris* JOHNSTON donnée par MALMGREN, il y en a plusieurs distinctes. Prenons-les par ordre d'ancienneté. Je ne crois pas que *Spio crenaticornis* MONTAGU (2) ait été retrouvée. On n'a jamais signalé de Spionidien avec deux cornes frontales, d'aussi petite taille. Peut-être s'agit-il d'un jeune ?

(1) En résumé, mon genre *Scolelepis* correspond à une partie des *Nerine* de JOHNSTON, à une partie des *Scolecolepis* de MALMGREN, des *Malacoceros* de QUATREFAGES, des *Nerine* (aux sens de SARS, CLAPARÈDE, DE ST-JOSEPH). Il correspond à peu près exactement aux *Colobranchus* de SCHMARDA, et il comprend le genre mort-né de DE QUATREFAGES : *Uncinia* (Hist. Nat. des Annélés, I, p. 439).

(2) MONTAGU — Trans. of the Linn. Soc. of London XI, 2, 1815, p. 199, pl. 14, fig. 6-7.

Nerine vulgaris JOHNSTON est certainement l'espèce la plus énigmatique du genre. On a décrit plusieurs Spionidiens sous ce nom ; mais tous diffèrent par quelque point essentiel de l'espèce de JOHNSTON.

La description de JOHNSTON prouve qu'il a vu un ver ayant *trois pouces de long*, deux cornes frontales, quatre petits yeux, une lamelle dorsale longeant la branchie sur sa moitié proximale, huit appendices foliacés anaux.

DE QUATREFAGES a déclaré avoir retrouvé cette espèce à St-Malo, mais sa description, beaucoup plus vague que celle de JOHNSTON, ne permet aucune certitude (1).

La présence de quatre yeux et de cirres anaux *foliacés* empêche l'identification de *N. vulgaris* et de *Mal. Girardi.*

J'ai indiqué que c'était à cette dernière espèce qu'on devait rapporter *Nerine vulgaris* JOHNST ? SARS, et par conséquent *Spio vulgaris* ? JOHNST., SARS, de LEVINSEN.

N. vulgaris JOHNST., de WIREN doit sortir du genre *Scolelepis* tel que je le comprends (voir page 117).

La description de *Nerine vulgaris* JOHNST. de CUNNINGHAM manque de précision. Il dit que le corps est moins large que celui de *Nerine* (il s'agit sans doute de *N. cirratulus* dont la description précède). Or la *N. vulgaris* de JOHNSTON est plus large que *N. cirratulus* Je crois bien que CUNNINGHAM a observé mon *Sc. fuliginosa var. macrochœta major.*

Grâce à l'obligeance de M. le Dr EHRENBAUM du laboratoire d'Helgoland, j'ai pu me procurer l'espèce de cette localité rapportée à *N. vulgaris* JOHNSTON. Elle est identique à *Sc. fuliginosa var. macrochœta major.* C'est évidemment des exemplaires de cette espèce qui ont servi à VON MARENZELLER pour donner une diagnose précise de *N. vulgaris* JOHNSTON : les caractères qu'il en donne conviennent tout à fait à l'espèce que j'ai reçue d'Helgoland et par conséquent à mon *Sc. fuliginosa.*

(1) Dans la collection du Muséum, il existe un flacon portant cette étiquette de la main même de M. de Quatrefages : *Malacoceros vulgaris* Q. (*Nerine vulgaris* JOHNST.). Il contient de jeunes *Scolelepis Girardi* ! Un autre flacon avec MALACOCEROS sp. DE QFG. — St-Waast, contient également *Sc. Girardi.* Enfin, 2 autres flacons contenant aussi *Sc. Girardi,* sont exactement étiquetés.

Or cette espèce n'a pas trois pouces de long, et elle ne peut évidemment servir à prendre le « coal-fish », comme l'annélide de JOHNSTON. D'après le Dr EHRENBAUM, *Aonis Wagneri* LEUCK. est identique à la prétendue *N. vulgaris*. Pourtant LEUCKART indique 2 pouces 1/2 à 3 p. 1/2 comme longueur.

De toutes les espèces décrites sous le nom de *Nerine vulgaris* JOHNST., il ne me paraît donc qu'aucune puisse être rapportée à l'espèce type.

La taille de l'animal décrit par RATHKE sous le nom de *Spio lœricornis*, ses caractères principaux, montrent qu'il diffère peu de *Sc. fuliginosa* CLPD. J'identifie avec quelque doute ces deux espèces.

SCHMARDA a décrit, en 1861, une espèce nouvelle *Colobranchus tetracerus* qui me paraît correspondre assez exactement à *Sc. fuliginosa* CLPDE ($25^m/_m$ sur $1^m/_m5$; 100 anneaux; couleur brun rougeâtre; soies à crochet bidentées, la pointe externe très petite ; 8 cirres foliacés anaux). C'es pour cette espèce que SCHMARDA crée son genre *Colobranchus* qu'il caractérise par la présence de quatre tentacules(?) et de cirres anaux foliacés. C'est à peu près mon genre *Scolelepis*.

Colobranchus ciliatus de KEFERSTEIN est, je l'ai montré, une espèce nettement distincte des précédentes.

En résumé, le genre *Scolelepis* comprend trois espèces bien connues, et une encore énigmatique (*Sc. vulgaris*).

Voici la synonymie de ces espèces:

1°. Scolelepis Girardi DE QFG.

Malacoceros Girardi QFG. — DE QUATREFAGES. Mag. de Zool. 1843, p. 10, pl. 3, fig. 1-6 et Hist. Nat. des Annelés, I, p. 442, pl. 10, fig. 12 et pl. 7bis, fig. 4.

Nerine vulgaris? JOHNST. — SARS. Christiania Vidensk. Forh., 1861.

Malacoceros vulgaris QFG. — DE QUATREFAGES, Hist. Nat. des Annelés, I. p. 445, pl. 7bis, fig. 6-8.

Spio vulgaris JOHNST ? SARS. — LEVINSEN. — Ved. Meddel. Nat. Forh., 1883. p. 102.

Nerine Floræensis de ST-J. — DE ST-JOSEPH. Ann. Sc. Nat., 7e série, vol. 17, p. 77, pl. 4, fig. 91-100.

Nerine Girardi de QFG. — DE ST-JOSEPH. Ann. Sc. Nat., 7e série, vol. 20, p. 229.

2° Sc. ciliata Keferstein.

Colobranchus ciliatus Kef. — Keferstein Zeitschr. f. wiss. Zool. 12, 1862, p. 118, pl. 10, fig. 12-18.

Colobranchus ciliatus Kef. — Claparède. Beobachtungen, etc., Leipzig, 1863, p. 37.

Uncinia ciliata Kef. — de Quatrefages. Hist. des Annelés, tome I, p. 440.

3° Sc. fuliginosa Clpde.

? *Spio lævicornis* Rathke. — Rathke. Fauna der Krym. Mem. Sav. Etr. Ac. St-Pétersbourg, t. 3, 1837, p. 421, pl. 8, fig. 1-6.

? *Aonis Wagneri* n. sp. — Frey et Leuckart. Beiträge zur Kenntniss wirbelloser Thiere. Braunschweig, 1847, p. 156, pl. 1, fig. 19.

? *Colobranchus tetracerus* Schm. — Schmarda. Neue wirbellose thiere, etc., vol. I, partie 2, p. 63. Leipzig, 1861.

Spio fuliginosus Clpde. — Claparède. Mem. Soc. Phys. et Hist. Nat. de Genève, t. 20, 1e partie, 1869, p. 62, pl. 23, fig. 1.

Spio fuliginosus Clp. — Marion et Bobretzky. Annélides du golfe de Marseille. Ann. Sc. Nat., 6e série , tome 2, p. 84.

Nerine vulgaris Johnston. — Cunningham. Trans. Roy. Soc. Edinb., 1887-88, t. 33.

Scolelepis vulgaris Johnst. — Von Marenzeller. Zool. Jahrb., Abth. f. Syst. 6, 1892, p. 427.

Spio fuliginosus Claparède. — Lo Bianco. Atti d. R. Acad. d. Scienzi fis. e mat. di Napoli, vol. 5, série 2, 1893.

De *Sc. vulgaris* Johnston, on ne peut donner de diagnose précise. Enfin *Sc. crenaticornis* est une espèce incertaine. Des trois espèces bien connues, les deux dernières sont évidemment très voisines ; elles ne diffèrent que par des caractères peu importants. Le commencement d'atrophie de la branchie du 1er sétigère, le fait que les soies encapuchonnées apparaissent plus tôt, et sont plus nombreuses, semble indiquer que *Sc. ciliata* est un peu plus adapté à la vie sédentaire que *Sc. fuliginosa*.

Les renseignements incomplets que l'on possède sur *Sc. vulgaris* Johnst., laissent à penser que cette espèce est voisine des deux précédentes.

Par un grand nombre de caractères, *Sc. Girardi* est différente : Crête post-prostomiale assez spéciale ; membrane bordant tout le côté externe de la branchie dans les 30-40 premiers sétigères ; soies encapuchonnées à trois pointes ; cirres anaux filiformes.

Peut-être ces caractères sont-ils suffisants pour créer un nouveau genre. Il me semble logique de lui réserver le vieux nom de *Malacoceros*, autrefois créé par DE QUATREFAGES, et qui n'est plus employé.

Mais il est bon auparavant que de nouvelles études montrent si la solution de continuité qui existe actuellement entre les groupes *ciliata-fuliginosa* et *Girardi* n'est pas comblée par quelque espèce.

En tout cas, les véritables affinités de *Mal. Girardi* sont pour les *Scolelepis*. La présence d'une membrane bordante tout le long de la branchie ne saurait en faire une *Nerine*, lors même qu'il serait admis que c'est la lamelle dorsale qui, comme chez les *Nerine*, va jusqu'à l'extrémité de la branchie. Néanmoins, ce caractère et quelques autres indiquent que *Mal. Girardi* est un *Scolelepis* évolué dans le sens *Nerine*, comme *Nerinides longirostris* est un *Spio* évolué dans le sens *Nerine*.

IV.

Larve d'un Spionidien d'adulte indéterminé.

Pl. VIII, fig. 29-33.

Je place ici la description de cette larve, car il est possible que son adulte appartienne à un des deux genres précédents, peut-être même à la dernière espèce décrite *Scol. Girardi*.

Cette larve est assez fréquente à Wimereux dans les pêches au filet fin. J'ai observé des exemplaires de 12 à 23 sétigères.

Le prostomium est en général terminé en avant brusquement par une ligne droite. Cette partie antérieure est à peine amincie. La partie large porte trois paires d'yeux ; mais chez certains exemplaires, la deuxième paire, assez voisine de la première, est peu développée ; et chez les larves âgées, elle manque. Latéralement, à l'endroit d'insertion des palpes tentaculaires, on observe deux taches jaune pâle assez développées (*a*, fig. 29 et 30). Tout le reste du prostomium porte du pigment jaune diffus.

Dorsalement, le corps porte du pigment noir et du pigment crême. Il y a quatre amas du 1er par segment (fig. 31 *n*) : une paire à la base du parapode dorsal, dans la partie postérieure du segment, une paire à l'extrémité de la lamelle dorsale toujours longue et filiforme. Le pigment crême est distribué d'une façon moins constante. Souvent il est assez diffus, plus ou moins localisé en deux bandes transversales dans la première moitié du segment (fig. 31). D'autres fois, il est plus rassemblé dans le voisinage de la première paire de taches noires.

Ventralement, il n'existe que du pigment crême distribué assez uniformément.

Le tube digestif est pigmenté en jaune orangé clair et nettement visible.

A l'extrémité postérieure, en avant de la couronne de longs cils, on a ventralement une demi-couronne de pigment rouge brique (fig. 32 *b*).

L'anus (fig. 32) porte 4 cirres : deux dorsaux, longs, filiformes tout à fait comparables aux lamelles dorsales des parapodes ; deux ventraux occupant toute la largeur du corps, courts et arrondis : ces derniers renferment en général du pigment crême à l'état diffus ; mais quelquefois aussi ce pigment est concentré dans deux masses très épaisses.

En résumé, le pigment noir est bien localisé, le pigment crême l'est d'une façon bien moins précise ; il est toujours plus ou moins diffus.

Chez les larves les plus âgées, on voit apparaître les branchies au 3e sétigère et aux trois ou quatre suivants. Au 2e, il y a un mamelon qui paraît bien en être la première ébauche ; au 1er, il n'y a encore rien de bien net ; pourtant la lamelle dorsale est aussi bien développée à ce sétigère qu'aux suivants. La branchie est filiforme, parallèle à la lamelle dorsale ; elle lui est même partiellement accolée. Cette lamelle dorsale a la forme d'un cirre mince et assez allongé ; on y aperçoit des masses allongées perpendiculairement au bord, à contenu réfringent, tantôt homogène, tantôt strié longitudinalement. Chaque masse fusiforme donne naissance à un paquet de corpuscules bacillipares.

La lamelle ventrale a la forme d'un demi cercle. Les rames à soies capillaires portent nettement deux rangées de soies, les antérieures sont à structure ponctuée. Les soies encapuchonnées

apparaissent au 11e sétigère ; il n'y en a jamais dorsalement. *Ces soies sont à trois pointes* (fig. 33) : les deux externes sont assez petites et assez rapprochées l'une de l'autre.

Cette larve doit donner naissance à un adulte avec soies encapuchonnées seulement ventralement ; anus avec cirres ; branchies commençant au 1er ou au 2e sétigère.

Si les branchies commencent au 1er sétigère (ce qui est possible, la lame dorsale du 1er sétigère de la larve ressemblant beaucoup à celle du 2e), on a affaire à un *Spio* ou un *Scolelepis*. Les soies à trois pointes font immédiatement songer à *Sc. Girardi*. A cet argument, on peut ajouter celui des cirres anaux dorsaux filiformes.

Le prostomium n'est pas celui d'un *Scolelepis*. Chez certains exemplaires, on semble voir un commencement de bifurcation en avant. D'ailleurs, nous ne sommes pas renseignés sur le moment d'apparition des cornes latérales chez les *Scolelepis*. On n'a jamais décrit une larve se rapportant sûrement à une espèce de ce genre. Il est fort probable que l'apparition a lieu après la période de vie pélagique car, de tous les dessins de larves de Spionidiens des auteurs, aucun ne porte de cornes latérales.

J'inclinais donc à rapporter ma larve à *Sc. Girardi*, lorsque j'ai examiné *Spio* (*Microspio* n. g.) *atlanticus* Lngns (1). Cette espèce offre beaucoup de caractères communs avec la larve en question : soies à trois pointes qui me paraissent ressembler autant à celles de ma larve que celles de *Sc. Girardi* ; branchies au 2e sétigère ; lamelle dorsale filiforme ; 4 cirres anaux dont 2 dorsaux sub-filiformes ; enfin, le pigment a à peu près la même distribution (au lieu de pigment crème, on a du pigment brun) : il en existe par exemple chez les deux un petit amas à l'extrémité des lamelles dorsales. J'insiste surtout sur ce caractère de la distribution du pigment car je sais, par l'étude d'autres larves, de quelle utilité il est pour la détermination de l'adulte. — La principale différence est celle-ci : les soies encapuchonnées apparaissent au 11e sétigère chez la larve, et au 9e chez *S. atlantica*. M'appuyant sur ce que j'ai observé chez les Polydores, je n'attacherais que peu d'importance à ce caractère différentiel, si je n'avais remarqué sa grande constance chez de nombreuses larves.

(1) Voir la diagnose de cette espèce p. 174.

V.

LE GENRE NERINIDES.

Je crée ce nouveau genre pour l'espèce que DE ST-JOSEPH (1) décrit sous le nom de *Nerine longirostris* QFG.

Je montre plus loin (page 164) pour quelles raisons je pense que *Malacoceros longirostris* QFG. est peut-être *Nerine cirratulus* D. CH. L'espèce de DE ST-JOSEPH serait nouvelle.

Quoi qu'il en soit, cette espèce diffère des *Nerine* tels que je les conçois, par l'absence de *soies encapuchonnées dorsales*; de plus, *la lamelle ventrale ne présente jamais d'échancrure.* Elle s'en rapproche par sa ventouse anale, par la lamelle foliacée dorsale allant jusqu'au bout de la branchie, et par l'absence de branchies au 1er sétigère.

Si *Nerine coniocephala* JOHNST. est un *Spio*, il doit faire le passage entre les *Spio* tels que *filicornis* et *Martinensis* et *Nerinides longirostris*.

En tout cas, le genre *Nerinides* est intermédiaire entre *Spio* et *Nerine*.

J'en ai donné une courte diagnose (2). Il ne sera possible de la préciser que quand on connaîtra d'autres espèces de ce genre.

VI.

LE GENRE NERINE.

Nerine cirratulus (D. Ch.) CLPDE, pl. IX.

Habitat. — Cette espèce est très abondante sur les côtes du Boulonnais, dans le sable, depuis le niveau des basses mers jusqu'au niveau des hautes mers; mais on la trouve en plus grande quantité près de ce dernier niveau. Elle existe tantôt en compagnie des Arénicoles, tantôt seule. Au printemps de 1893, je recueillais tou-

(1) Ann. Sc. Nat. 7e série, t. 17, p. 74, pl. 4, fig. 86-90.

(2) Voir page 119.

jours mes exemplaires, et en grand nombre, sur la plage de bains de Wimereux, dans les points où les Arénicoles étaient particulièrement abondantes.

La présence des Nérines se manifeste par des traces assez nettes à la surface du sable ; avec un peu d'habitude, on arrive à les distinguer. Souvent, particulièrement peu de temps après que la mer s'est retirée, ces traces se continuent par une partie soulevée de sable, indiquant le passage que l'animal s'est frayé pour s'enfoncer. Il arrive qu'en soulevant avec le doigt le sable à 20 ou 30 cent. de là, on trouve l'animal. Il ne s'enfonce donc pas verticalement, mais suivant une direction voisine de l'horizontale. Toujours, *N. cirratulus* se trouve à une profondeur inférieure à 60 cent. Il n'a pas de tube propre.

Cette espèce ne paraît pas exister au cap de la Hague, même dans le sable en tout point semblable à celui de Wimereux.

Elle m'a paru être abondante dans le sable un peu vaseux situé au pied des remparts de St-Malo, entre la pointe des Beys et le môle Ouest.

Enfin, M. Caullery m'en a rapporté deux exemplaires de Concarneau (Finistère). J'en ai reçu également des exemplaires d'Helgoland.

C'est donc une espèce très répandue puisqu'elle existe aussi abondamment à Naples, sur la côte ouest de la Grande-Bretagne (Cunningham), aux Etats-Unis (*N. agilis* de Verrill, *N. heteropoda* de Webster).

Quoique cette annélide vive dans le sable, elle en avale très peu. A Wimereux, le tube digestif contenait de nombreux fragments d'*Ulva lactuca* plus ou moins brunis, des Diatomées et en particulier des *Schizonema* (Diatomées coloniales).

Aspect général. — C'est un bel animal long de 6 à 9 cent., mais relativement moins large que les autres Nerines ou que *Scolelepis Girardi* ; il ne dépasse guère en effet $3^{m}/_{m}$ à $3^{m}/_{m}$ 5 de largeur. Le nombre de ses segments est généralement voisin de 150, mais il peut exceptionnellement atteindre 200. Ce qui frappe surtout, c'est la couleur vert sombre du corps. On le distingue ainsi à première vue des autres Spionidiens.

Antérieurement, la teinte est vert tendre légèrement bleuâtre (pigment vert répandu dans la cavité du corps (1) ; le tube digestif a une teinte jaunâtre).

La région glandulaire du tube digestif commence du 40 au 45e sétigère ; il est alors vert très foncé ; les cellules qui le bordent sont littéralement bourrées de granules pigmentaires ronds ou ovales, assez gros.

Le pigment est bien moins abondant dans la région caudale.

Cette matière est soluble dans l'alcool ; on peut en avoir des solutions assez cencentrées, et on constate que la liqueur alcoolique ne présente pas le dichroïsme des solutions de chlorophylle.

Les mâles mûrs ont une teinte blanchâtre ; les femelles ont une teinte verte encore plus sombre que la teinte ordinaire. Œufs et spermatozoïdes commencent vers le 35e sétigère ; ils sont particulièrement abondants à la base des parapodes. Il y a sensiblement autant de mâles que de femelles.

Les tentacules sont très visibles chez l'animal en mouvement ; il les tient alors élevés au-dessus de son corps dans des plans à 45° du plan horizontal : la concavité des tentacules est tournée en arrière, et leur extrémité est enroulée. Quand l'animal est au repos, ses tentacules sont fréquemment étalés sur la surface dorsale du corps, au-dessous des branchies ; ils atteignent alors le 25e sétigère.

Extrémité céphalique (2). — Le prostomium se prolonge en avant par une cône très long portant une pointe aiguë ; en arrière par une partie également conique qui s'arrête à la limite du 2e et du 3e sétigère. Cette pointe postérieure que nous retrouverons chez beaucoup de Spionidiens a été désignée par Sars sous le nom de tentacule occipital. Elle n'est naturellement pas homologue à un vrai tentacule.

La partie dorsale élargie du prostomium, située en arrière de la bouche, porte quatre yeux assez petits, peu visibles. Ces quatre yeux sont placés sensiblement sur une ligne transversale; les deux externes,

(1) Ce pigment paraît surtout localisé dans les dissépiments et autour du système nerveux et du vaisseau sanguin ventral.

(2) Voir en particulier les dessins de Claparède.

un peu plus gros que les autres et en forme de haricot, sont pourtant situés un peu en avant. Les palpes tentaculaires ont la même insertion que chez *Spio*.

Partie sétigère. — Les appendices sont fortement proéminents à l'extérieur et, à la loupe, on voit assez bien le détail des parapodes. La crête ciliée réunissant les deux branchies est parfaitement nette.

Les *branchies commencent au 2e sétigère* et manquent seulement aux sept ou huit derniers sétigères.

Les branchies des premiers sétigères sont un peu plus courtes que les suivantes, mais on arrive vite (10e sétigère) à la largeur maximum qui atteint et même dépasse la demi largeur de l'animal. Les vaisseaux branchiaux sont enroulés l'un autour de l'autre.

Parapodes (pl. IX, fig. 1 à 5). — Les lamelles dorsale et ventrale du 1er sétigère ont assez bien la forme de demi cercles et sont peu développées ainsi que les faisceaux sétigères (voir la pl. X, fig. 2 qui représente ces lamelles chez *Nerine Bonnieri*).

A partir du 2e sétigère, la *lamelle dorsale* acquiert un développement considérable. Non seulement elle recouvre le mamelon sétigère, mais elle se prolonge le long de la branchie sur les trois quarts de sa longueur et y est accolée (1) (fig. 1).

Dans ces conditions, la branchie ne porte qu'une rangée de cils (du côté dorsal ou interne), car la partie qui reste libre du côté externe n'est jamais ciliée. A l'extrémité, la branchie porte d'ailleurs une partie lamelleuse très nette. En général, la lamelle dorsale présente un pli le long de son trajet.

Cette disposition se continue jusque vers le 25e ou 30e sétigère (fig. 2). A partir de là, la lamelle dorsale borde de moins en moins la branchie ; et il arrive, vers le 40e sétigère (fig. 3), qu'elle ne borde plus la branchie que jusque vers son milieu. La branchie porte alors des cils le long de sa moitié externe libre.

(1) La lamelle dorsale se termine alors en une partie généralement arrondie (plus ou moins pointue chez les jeunes exemplaires). Sur un exemplaire de Naples, la partie terminale était droite et dirigée perpendiculairement à la branchie. Cunningham a déjà noté cette particularité.

Plus loin (fig. 5), la lamelle dorsale ne borde plus que le premier tiers de la branchie, et cette disposition persiste jusqu'à l'extrémité postérieure du corps : la lamelle dorsale diminue naturellement de longueur en même temps que la branchie.

La *lamelle ventrale* présente des variations d'un autre genre. D'abord, elle est assez étroite et son bord libre est fortement convexe (fig. 1). Puis elle s'élargit peu à peu, le bord libre devenant de plus en plus rectiligne, arrondi seulement aux extrémités (fig. 2). Ensuite, vers le 25e sétigère, une échancrure apparaît divisant la lamelle en deux parties, la dorsale Vα étant environ le double de la ventrale Vβ.

L'échancrure, faible d'abord et à peine reconnaissable, s'accentue de segment en segment et atteint, vers le 38 ou 40e sétigère, toute la hauteur de la lamelle. Vα et Vβ sont alors complètement séparés (fig. 3 et 4).

Cette séparation va encore s'accentuer. Vα et Vβ, d'abord côte à côte, vont se trouver de plus en plus éloignés l'un de l'autre ; la ligne qui les unit s'invagine pour ainsi dire à l'intérieur du corps de l'animal. Toutes les soies ventrales sont alors comprises, en projection, entre Vα et Vβ, et le mamelon qui les porte est presque aussi proéminent que ces lamelles (fig. 5). Les fig. 1 à 5 rendent compte de ces variations de la lamelle ventrale. On y remarque que Vβ est assez étroit ; c'est probablement le *cirre ventral* de quelques auteurs, qui déclarent constater sa présence chez certains Spionidiens et non chez tous.

Nous retrouverons cette disposition chez les deux autres espèces que j'ai eues entre les mains. Elle est probablement caractéristique du genre.

Soies. — Je décris la distribution des soies chez un exemplaire de 126 sétigères.

Le 1er sétigère porte moins de soies que les suivants.

Au 20e sétigère, on compte :

Dorsalement, 4 supérieures, 18 antérieures et 17 postérieures.

Ventralement, 15 antérieures et 15 postérieures, 5 inférieures.

Les dorsales supérieures et postérieures sont longues, *à peine limbées*, s'atténuant peu à peu vers l'extrémité, à structure assez nettement ponctuée (fig. 6 et 8).

Les dorsales antérieures sont beaucoup plus courtes, élargies avant leur extrémité, faiblement limbées, à structure nettement ponctuée (fig. 7).

Les ventrales postérieures ressemblent beaucoup aux dorsales postérieures, mais sont un peu plus courtes (fig. 14).

Même ressemblance entre les soies antérieures dorsales et ventrales (fig. 13).

Les ventrales inférieures ressemblent aux antérieures (fig. 15) ; elles sont aussi courtes ; le limbe est à peine apparent.

Aux sètigères suivants, on constate que les soies deviennent de plus en plus fines ; la structure ponctuée n'existe bientôt plus qu'aux rangées antérieures (ex. : 39e sétigère), et disparaît complètement (42e); de plus la partie limbée devient très développée pour toutes les catégories de soies.

Le nombre des soies diminue aussi. Au 39e sétigère, on a dorsalement $3\frac{14}{14}$; ventralement $\frac{10}{10}$ 2 ;

Au 42e dorsalement $3\frac{8}{8}$

Au 49e dorsalement $3\frac{7}{7}$.

Au 68e sétigère dorsal, apparaît 1 soie encapuchonnée.

Il n'y en a pas au 69e, mais elles existent régulièrement à partir du 70e sétigère ; leur nombre est normalement de 4, rarement de 5. Elles sont accompagnées de deux ou trois dorsales supérieures capillaires fines, et de deux ou trois antérieures semblables, mais plus courtes.

Ventralement, les soies encapuchonnées apparaissent au 42e sétigère ; leur nombre s'élève bientôt à 8 ; il atteint même 10 au 89e sétigère, et 11 au 109e. Les ventrales antérieures disparaissent vite : d'abord cette disparition porte sur les plus ventrales de ces soies ; puis elle gagne du côté dorsal de la rangée et dès le 49e sétigère, il ne reste plus qu'une ou deux soies à l'extrémité la plus dorsale de la rangée. A l'autre extrémité il y a une ou deux soies capillaires représentant les ventrales inférieures. Les soies de ces deux petits bouquets sont encore plus fines que les dorsales des anneaux correspondants.

La forme des soies encapuchonnées subit quelques variations. Dans les premiers sétigères à soies encapuchonnées ventrales, on a des soies à deux pointes obtuses, la pointe externe étant moins grosse

que l'interne (fig. 17). Aux sétigères suivants, la pointe externe est plus faible (fig. 18) ; puis elle est à peine reconnaissable (73e sétigère) ; et enfin on a, aux cinquante derniers sétigères, des soies à une seule pointe (fig. 19) rappelant les soies de *Nerine Bonnieri*, mais ces dernières ont la pointe plus fine. Le même phénomène se présente pour les soies dorsales (fig. 10 et 11). D'une façon générale, les soies encapuchonnées dorsales ont la tige un peu plus mince que les ventrales.

Les auteurs ont remarqué que l'apparition des soies encapuchonnées se faisait à un sétigère variable.

Le tableau suivant montre que ce sétigère dépend du nombre total d'anneaux de l'animal :

Nombre d'anneaux sétigères.	Sétigère où app. soies courtes ventrales.	Sétigère où app. soies courtes dorsales.
155	49	85
129	41	61
127	38	62 puis 67 puis 69
126	42	68 puis 70
105	35	56
82	31	50
52	21	40
23 (larve pélagique)	16	19

Il se produit fréquemment une mue de ces soies ; les ventrales les plus inférieures et les dorsales les plus supérieures disparaissent. En même temps, des soies nouvelles apparaissent aux extrémités opposées des rangées.

A mesure que le nombre des segments de l'animal augmente, les premiers sétigères à soies encapuchonnées perdent ces soies, et à la place apparaissent des capillaires. *Il y a toujours une certaine proportionnalité entre la partie à soies capillaires et l'animal entier.*

Les soies encapuchonnées ventrales, d'une façon générale, apparaissent deux à quatre sétigères après celui où l'échancrure de la lamelle ventrale est complète.

Jeunes exemplaires. — Le tableau de la page précédente porte un exemplaire de 52 sétigères où les soies encapuchonnées apparaissent dorsalement au 21e, ventralement au 40e sétigère (fig. 20-24).

Cet exemplaire présente quelques particularités intéressantes à noter.

La lamelle dorsale borde partiellement la branchie ; mais au lieu de se terminer par une partie droite ou arrondie, elle se termine par une partie pointue (fig. 20-22). Nous retrouverons une disposition semblable réalisée chez l'adulte de *Nerine Bonnieri*.

Les soies encapuchonnées présentent deux pointes à tous les sétigères, et ces pointes sont beaucoup moins obtuses que chez les adultes (fig. 23 et 24). Je me suis même convaincu que la pointe externe était double. Ces soies naissent dans la vacuole d'une cellule, et c'est l'extrémité libre qui se développe la première.

Développement. — Claparède a décrit avec beaucoup de soin l'œuf de *Nerine cirratulus*. L'œuf entouré de son enveloppe a la forme d'un ellipsoïde. La coque a sa surface externe couverte de petites pointes assez aiguës et très rapprochées. A la périphérie du vitellus vert glauque, sont enchâssés un certain nombre de vésicules transparentes, comme chez la plupart des œufs de Spionidiens. Ces vésicules sont distribuées suivant une grande ellipse ; elles sont au nombre de 11 ou 12. quelquefois même 14 (1).

Tous les œufs sont probablement pondus isolément, sans aucune substance agglutinante. J'ai observé en effet ce mode de ponte dans les aquariums. Les œufs pondus s'y développent bien dans une eau très pure et à une température de 10-15°.

Le premier phénomène à observer après la fécondation consiste en une certaine rétraction du protoplasme de l'œuf. Les vésicules restent accolées à la coque de l'œuf, persistent pendant un certain temps, puis on finit par ne plus les reconnaître.

L'œuf rétracté émet alors des globules polaires. On voit la tache claire du vitellus se porter à un des pôles de l'œuf (en considérant

(1) Ces vésicules sont probablement adhérentes à la coque de l'œuf et servent sans doute, comme le suggère Giard (C. R. Ac. Sc. 93, 1881, p. 600), de micropyles pour l'entrée des spermatozoïdes.

le plan des vésicules comme un plan équatorial) puis faire hernie. Il se détache ainsi deux petites sphères qui restent longtemps visibles au contact de l'œuf.

Le premier plan de segmentation de l'œuf est perpendiculaire au plan des vésicules ; les deux globules polaires se trouvent ainsi dans le plan de segmentation. Les deux premières cellules sont inégales, mais la différence est peu considérable.

Je n'ai pu suivre pas à pas la division de l'œuf. Mais j'ai pu me convaincre qu'elle était inégale. On aboutit finalement à une gastrula allongée. Cette gastrula a la forme d'un demi ellipsoïde allongé surmonté d'un cône. Suivant la ligne de contact de ces deux figures, on a un bourrelet saillant formé de deux rangées de cellules. C'est là que pousseront les cils prototrocaux. La partie conique constitue le prostomium. Un peu en arrière du bourrelet, on observe une large ouverture entourée de cellules un peu plus grosses que les autres ; c'est la future bouche de la larve. La coque entoure toujours l'embryon et n'a pas varié de forme. Ce stade est atteint, dans les aquariums, au bout de deux jours.

Le troisième jour, les cils apparaissent. D'abord le bouquet de cils antérieur. Le cône prostomial semble encore plus aigu. On remarque alors que la coque présente une légère concavité en face de l'extrémité du cône ; elle semble venir au contact de ce cône. Les cils peuvent ainsi passer à l'extérieur. Cette concavité, en s'exagérant, va finir par être un véritable entonnoir allant à la rencontre du cône prostomial. Mais cet entonnoir n'est pas dans l'axe de la coque. Les deux axes font entre eux un angle de 20° environ.

Peu après les cils prostomiaux, la couronne prototrocale se développe, et, vis-à-vis du bourrelet, se produit un étranglement circulaire de la coque qui amène cette enveloppe au contact de la couronne, et les cils peuvent encore sortir de la coque. Le plan de cet étranglement est sensiblement perpendiculaire au grand axe de la coque. Nous avons donc dans la partie prostomiale, deux espaces entre la coque et l'animal: l'un très large est du côté ventral de l'embryon, l'autre très étroit est du côté dorsal. Ce côté de l'embryon est nettement reconnaissable à la présence de deux petites taches oculaires en forme de haricot. La partie ventrale du prostomium est un peu plus développée que la partie dorsale. Le bourrelet prototrocal est surtout saillant à l'endroit de la bouche qui se trouve entre deux rangées de cils prototrocaux.

Une deuxième couronne ciliée parallèle à la première apparaît bientôt dans la région postérieure. Et en face de cette couronne, se produit également un étranglement de la coque parallèle à l'étranglement protrocal ; il est moins développé et les cils sont plus courts.

En ce moment (fig. 25 et 26), la larve est convexe du côté dorsal, avec une légère exagération à l'endroit de la couronne prototrocale.

Du côté ventral, la position très proéminente de la bouche détermine en avant et en arrière deux surfaces concaves. Le cône prostomial est moins aigu qu'à la fin du deuxième jour, et l'extrémité postérieure arrondie porte aussi quelques cils.

Le tube digestif, partant de la bouche, a d'abord une direction transversale, puis arrivé au milieu du corps, se dirige suivant l'axe de l'animal jusqu'à l'anus légèrement dorsal (fig. 26).

Le corps est d'un blanc crême ; le tube digestif a des cellules avec un peu de pigment vert.

Dès l'apparition de la couronne prototrocale, on a affaire à une larve se déplaçant facilement dans le liquide grâce à ses cils, grâce aussi à son élégant flotteur. Elle décrit des courbes gauches et a une marche des plus gracieuses.

Il est difficile, dans les aquariums, de dépasser ce stade. C'est que probablement la larve a désormais besoin de matériaux extérieurs.

Je n'ai donc pas pu déterminer avec certitude à quel moment la larve abandonne son enveloppe, acquiert des soies, etc.

Claparède et Mecznikow (1) figurent une larve encore dans sa coque présentant un certain nombre de soies provisoires.

Au contraire, sept jours après une ponte, j'ai trouvé dans un cristallisoir une larve sans enveloppe présentant les caractères suivants :

Un prostomium arrondi, un peu atténué en avant avec deux yeux jaune orangé. Deux épaulettes ciliées latérales, représentant ce qui reste de la couronne prototrocale. Un corps assez allongé avec deux couronnes de cils postérieurs. Entre le prototroque et la première de ces couronnes, on a trois constrictions plus ou moins nettes ; *mais aucune trace de soies*. Le tube digestif, dans sa partie moyenne, porte des cellules remplies d'un pigment vert tendre.

Il s'agissait probablement d'un cas anormal.

(1) Claparède et Mecznikow. — *Zeitsch. f. wiss. zool.*, 19, 1869

Larves pélagiques (fig. 27-29). — Je n'ai pas observé de larves à un petit nombre de segments.

Claparède et Mecznikow (1) figurent une larve d'une vingtaine de segments parfaitement reconnaissable comme larve de *N. cirratulus*.

Les larves pélagiques d'un grand nombre de segments observées par Busch et par Leuckart (2) sont probablement des larves de *N. cirratulus*. Leuckart indique même que sa larve se rapporte peut-être au *Mal. longirostris* de Qfg., espèce que je pense être identique à *N. cirratulus*.

De même que la ponte a lieu surtout dans la deuxième quinzaine de mai, j'ai recueilli à peu près uniquement les larves en juin. Toutes ces larves avaient de 16 à 25 segments sétigères. Ce qui les fait reconnaître à première vue, c'est la forme pointue du prostomium, et la coloration verdâtre du corps.

Le prostomium se termine en une pointe à peu près aussi aiguë que celle de l'adulte. La fig. 27 montre que ce prostomium est surtout développé dorsalement, et qu'il se prolonge en arrière en une partie arrondie jusqu'au premier sétigère. Ce prostomium porte deux paires d'yeux bien développés.

Les tentacules, déjà bien développés, ont une forme très caractéristique. Ils portent du côté externe une double rangée de petits mamelons qui paraissent contenir des corpuscules bacillipares. Ces mamelons sont surtout saillants et espacés à l'extrémité du tentacule ; vers la base, ils sont de plus en plus serrés et même à peine visibles (fig. 28). Le développement du tentacule est en effet basilaire.

Le premier sétigère a des rames peu visibles et renfermant un petit nombre de soies. A partir du 2e sétigère, les parapodes sont nettement visibles : la lamelle dorsale, arrondie dans les premiers sétigères, devient de plus en plus inclinée vers le dos et aiguë ; la lamelle ventrale est toujours arrondie.

Dans les premiers sétigères, on a deux rangées de soies capillaires très nettes, l'antérieure formée de soies assez courtes, larges, bien limbées et à structure terminale ponctuée, la postérieure comprenant des soies plus longues, plus minces, faiblement limbées, à structure terminale non ponctuée.

(1) Claparède et Mecknikow. — *Zeitsch. f. wiss. zool.*, 19, 1869.

(2) Leuckart. — *Arch. f. Naturg.* 21, 1855, p. 77-78.

Les soies encapuchonnées apparaissent ventralement au 16e sétigère (une ou deux, puis rapidement trois et quelquefois quatre).

Dorsalement, elles ne commencent qu'au 19 ou 20e sétigère (une encapuchonnée, très rarement deux, et deux ou trois capillaires).

Ces soies sont à deux pointes aiguës (fig. 29) ; elles rappellent bien néanmoins la forme générale des soies de l'adulte.

Le corps porte à l'extrémité postérieure une couronne préanale, et un bourrelet anal assez développé, ayant assez nettement la forme d'une ventouse et portant du pigment vert.

C'est le tube digestif qui donne à la larve sa couleur spéciale : dans l'anneau buccal et le premier sétigère, teinte brun chocolat ; deuxième et troisième sétigère : vert clair ; quatrième, incolore ; cinquième et suivants, vert très foncé (région moniliforme).

Autour de chaque anneau, existe une couronne de cils fins ; en plus, du côté ventral, la larve porte des bouquets de longs cils très caducs, ressemblant aux cils des épaulettes prostomiales.

Bibliographie — C'est à Claparède que nous devons la connaissance de cette espèce. Elle avait déjà été vue à Naples par Delle Chiaje qui en a donné un dessin à peine reconnaissable. C'est peut-être aussi cette espèce que Dalyell a appelée *Nereis foliata*. Pourtant les dimensions de l'Annélide de Dalyell (cinq pouces sur quatre lignes) sont un peu grandes, et le prostomium qu'il figure n'est guère pointu en avant.

Ma description concorde bien avec celle de Claparède. J'ai eu d'ailleurs à ma disposition des exemplaires de Naples et j'ai pu me convaincre de l'identité des deux espèces. D'après ces exemplaires, je crois que les individus de Naples atteignent généralement un plus grand nombre de sétigères que ceux de Wimereux. J'ai déjà noté que la lamelle dorsale qui accompagne la branchie ne se termine pas en un lobe arrondi.

Il est étonnant que ni pour *Nerine cirratulus*, ni pour les autres *Nerine*, Claparède ne note les soies encapuchonnées dorsales. Il ne fait pas mention non plus de la couleur verte du corps. Il est possible que les exemplaires de Naples ne la présentent pas. Claparède et Meznikow notent pourtant très exactement le pigment vert des larves pélagiques.

J'ai déjà indiqué (1) que je considérais *Mal. longirostris* Qfg comme peut-être identique à *Nerine cirratulus*.

De Quatrefages dit en effet avoir trouvé cette espèce dans le sable du pied des remparts de St-Malo. Or je n'ai trouvé dans ce sable qu'un seul Spionidien, et c'est précisément *Nerine cirratulus*. De St-Joseph, d'ailleurs, ne dit pas avoir rencontré l'espèce qu'il décrit sous le nom de *Nerine longirostris* à l'endroit indiqué par de Quatrefages.

Les dimensions du corps et le nombre des anneaux, dans la description de Quatrefages, sont un peu considérables pour *Nerine cirratulus*. Pourtant il existe des exemplaires de cette espèce de 200 segments, et la largeur du corps (parapodes compris) peut atteindre 2 lignes 1/2.

Certains détails se rapportent à *N. cirratulus* et non à l'espèce de de St-Joseph. De Quatrefages dit par exemple : « La membrane » foliacée qui dépasse le mamelon sétigère se prolonge sur le cirre » branchial et s'en détache en formant une petite languette ». Il parle aussi d'un cirre ventral peu apparent. Or, il n'existe rien de semblable chez l'espèce de de St-Joseph. Au contraire, la partie ventrale de la lamelle ventrale de *N. cirratulus* que j'ai appelée Vβ peut être interprêtée comme un cirre.

De Quatrefages dit aussi : « Tous les pieds se ressemblent, sauf » ceux du 1er anneau, où la rame dorsale manque complètement et » où la rame ventrale se trouve réduite au mamelon. » En admettant que l'observation soit exacte, ce serait un argument en faveur de la manière de voir de M. de St-Joseph, car *N. cirratulus* a 2 rames avec soies au 1er sétigère, tandis que *N. longirostris* n'a qu'une rame inférieure sétigère. Je ne fais donc mon identification qu'avec doute.

Nerine agilis Verrill est à peu près sûrement identique à *N. cirratulus*. Elle en a les caractères principaux : 6 cm. sur 2m/m. Couleur rougeâtre ou vert-brunâtre antérieurement, vert clair sur les côtés. Prostomium avec une extrémité antérieure très pointue. 4 petits yeux. Branchies à partir du 2e sétigère *bordées presque jusqu'à leur extrémité par la lamelle dorsale qui se termine par*

(1) Page 152.

une partie libre. La description qu'il donne des variations de la lamelle ventrale correspond aussi à ce que j'ai observé chez *N. cirratulus*. Il ne dit rien des soies.

L'espèce *Nerine heteropoda* WEBSTER me paraît avoir été créée pour 2 jeunes exemplaires incomplets de *N. cirratulus*, qui, entiers, auraient eu 75 sétigères environ.

CUNNINGHAM a donné une bonne description de *Nerine cirratulus*. Il a observé les principaux stades du développement et reconnu que la larve nageait entourée de sa coque.

En résumé, on a la synonymie suivante :

Lumbricus cirratulus D. CH. — DELLE CHIAJE. Mem. Sugli. Anim. s. vert. 1829, IV, p. 177, pl. 64.

? *Malacoceros longirostris* QFG. — DE QUATREFAGES. Mag. de Zool. (2). Année 5, 1843, p. 8 et Hist. des Annelés, I, p. 444.

? *Nereis foliata* DALYELL. — DALYELL. The powers of the creator, etc., vol. II.

Nerine cirratulus D. CH. — CLAPARÈDE. Mem. Soc. phys. et Hist. Nat. de Genève, tome 20, Ire partie, 1869, p. 66, pl. 24, fig. 1.

Nerine cirratulus D. CH. — CLAPARÈDE et MECZNIKOW. Zeitschr. f. wiss. zool. 19, 1869, p. 163.

Nerine agilis VERR. — VERRILL. U. S. Comm. of Fish and Fisheries, 1 (1871-72), 1873, p. 600.

Nerine heteropoda WEBST. — WEBSTER. Trans. of the Albany Inst., 9, 1879, pl. 8, fig. 103-110.

Nerine cirratulus CLPD. — CARUS. Prodromus Faunæ Mediterraneæ, I, Stuttgart, 1884-85.

Nerine cirratulus D. CH. — CUNNINGHAM. Trans. R. Soc. Edinb. 33, 1887-88, p. 635.

Scolecolepis vulgaris MMGR. — MALAQUIN. Revue Biol. Nord de la France. 2, 1889-90, p. 185.

» » JOHNST. — GIARD. Bulletin Scient. 22, 1890.

Nerine cirratulus D. CH. — LO BIANCO. Atti della R. Acad. d. Scienza fis. e Mat. di Napoli, Vol. 5, 2e série, no 11, 1893.

Nerine folisoa AUD. et EDW., SARS, pl. X, fig. 13-18.

Je n'ai recueilli qu'un seul exemplaire entier de cette espèce, à Wimereux, à la Tour Croy. Dans l'alcool, il mesure 12 cent. sur $8^{m}/_{m}$; il a 200 et quelques segments. Le prostomium se termine en avant par une partie arrondie, un peu plus large que la partie où se

trouveraient les yeux s'ils existaient. Entre ces deux parties, est une région plus étroite. Enfin le prostomium se termine en arrière sur le 1er sétigère par une partie très amincie.

Il n'existe pas de branchies au 1er sétigère. Du 2e au 58e sétigère, la lamelle dorsale est complètement accolée à la branchie, et comme elle est plus longue, les vaisseaux branchiaux situés du côté interne, sont loin d'aller jusqu'à l'extrémité de la lame formée par la coalescence de la branchie et de la lamelle dorsale. Cette lame est très large, beaucoup plus large que chez toutes les autres espèces à disposition analogue. Au 58e sétigère, la lamelle dorsale ne va pas tout à fait jusqu'au bout de la branchie (fig. 13) ; puis, très rapidement, on constate que la membrane va de moins en moins loin. Au 65e sétigère, elle ne borde plus guère que le quart de la branchie. Les branchies disparaissent insensiblement ; il n'y en a plus trace au 137e sétigère.

La lamelle ventrale se divise en deux comme chez *N. cirratulus*.

Vers le 70e sétigère, son bord libre présente une inflexion. Aux sétigères suivants , la concavité s'accentue de plus en plus (fig. 14) ; le mamelon ventral, en avant de la lamelle, devient de plus en plus proéminent de sorte que, vers le 100e sétigère, on voit, au parapode ventral (fig. 15 et 16), une lamelle, puis plus ventralement le mamelon sétigère, et enfin une sorte de cirre (c'est la seconde partie de la lamelle ventrale primitive, ce que j'ai appelé Vβ chez *N. cirratulus*).

Les soies sont distribuées comme chez *N. cirratulus*. De l'examen superficiel auquel je me suis livré, résulte que les soies capillaires ne diffèrent guère et comme position et comme forme, de celles de cette espèce. Les soies encapuchonnées sont à une seule pointe. Ce sont des soies limbées qui auraient été coupées à une petite distance du point où commence la partie limbée.

Nous saisissons donc ici comment les soies encapuchonnées dérivent des soies capillaires , nous avons chez cette espèce le type le plus simple de soies à crochet. Je montrerai, à propos de *Nerine Bonnieri* que ce n'est pas le plus primitif dans le genre *Nerine*. La tige de ces soies (surtout des dorsales) n'est guère plus grosse que celle des soies capillaires (fig. 17 et 18).

Ces soies encapuchonnées apparaissent ventralement au 58e sétigère (peut-être même avant) et dorsalement au 65e. Le nombre de ces soies atteint 20 ventralement, et 12 dorsalement.

Dans les premières rames à soies encapuchonnées, les capillaires de la rangée antérieure persistent. Puis elle disparaissent peu à peu, les plus dorsales de la rame dorsale et les plus ventrales de la rame ventrale manquant les premières. Il ne reste finalement qu'une ou même plus du tout de ces soies. C'est le même phénomène que j'ai déjà noté chez *N. cirratulus*, mais ici les soies capillaires persistent un peu plus. Il reste également une ou deux ventrales inférieures et autant de dorsales supérieures. Toutes ces soies sont de plus en plus fines.

J'ai aussi recueilli à la Roche Bernard, dans le port en eau profonde de Boulogne-sur-Mer, une extrémité postérieure de Spionidien qui doit être rapportée sans aucun doute à *N. foliosa*. Ce fragment compte 110 sétigères ; le premier conservé a déjà des soies encapuchonnées dorsales. Je compte 14 soies encapuchonnées ventrales au maximum, et 8 dorsales. (Les fig. 14, 15 et 16 sont faites d'après cet exemplaire).

J'ai reconnu que mon espèce était bien identique à celle cataloguée *Aonis foliacea* Aud. et Edw., dans la collection du Muséum (1).

Ma description concorde bien avec celle de de St-Joseph.

Bibliographie. — La première description de cette espèce est celle d'Audouin et de Milne Edwards. De Quatrefages, en 1843, précise certains points. En 1855, Grube décrit sous le nom d'*Aonis vittata* une espèce qu'il déclare différer d'*Aonis foliacea*, mais qui, en réalité, en présente les caractères essentiels. Aussi les auteurs s'accordent-ils pour homologuer ces deux espèces.

M. Sars, dès 1851, décrit une espèce, *N. foliosa*, qu'il considère comme nouvelle ; mais il suffit de se rapporter à la description du savant Norwégien et aux excellentes figures de Malmgren pour se convaincre que *N. foliosa* Sars est identique à *Aonis foliosa* Aud. Edw.

Jusqu'à plus ample informé, je ne pense pas que l'espèce avec quatre yeux que Cunningham décrit sous le nom de *Nerine coniocephala* = *N. foliosa*, soit cette dernière espèce.

(1) Un flacon de cette collection provenant de M. de Quatrefages et portant comme étiquette : « Malacoceros sp. — St-Malô » contient aussi des *Nerine foliosa*.

Quant à *Nereis foliata* Dal., il y a plus de probabilités pour que ce soit *N. cirratulus*.

En résumé, voici la bibliographie de cette espèce :

Aonis foliosa Aud. Edw. — Audouin et Edwards. — Ann. Sc. Nat. Zool. Vol. 29, 1833, p. 400-402, pl. 18, fig. 9-13.

Aonis foliacea Aud. Edw. — De Quatrefages. Mag. de Zool. (2). Année 5, 1843, p. 14, pl. 2, fig. 9 et 10 et Ann. Sc. Nat., 3e série, t. 14, 1850, p. 360, pl. 10, fig. 2.

Aonis vittata Grube. — Grube. Archiv. f. Natürg. 21, 1855, 1, p. 110.

Nerine foliosa Sars. — Sars. Nyt Mag. for naturv. t. VI, 1851, p. 207 et Vid. Selsk. Forh. i Christiania, 1861, p. 61.

Aonis foliacea Aud. Edw. — De Quatrefages Hist. nat. des Annelés, t. 1, p. 441, pl. 7bis, fig. 2-4.

Nerine foliosa Sars. — Malmgren. Annul. Polych. Spetsbergiæ, etc., 1867, p. 198, pl. 10, fig. 53.

Spio foliosus Sars.— Levinsen. Vid. Meddels. Forh. Copenhague, 1883, p. 102.

Nerine foliosa Aud. Edw. — de St-Joseph. Ann. Sc. Nat., 7e série, t. 17, p. 72.

Nerine Bonnieri nov. sp. pl. X, fig. 1-12.

J'ai trouvé seulement quelques exemplaires de cette espèce en 1892 à Wimereux, dans le sable à *Echinocardium* de la pointe aux Oies. Elle est très rare.

A première vue, elle rappelle *N. cirratulus* ; mais le corps est plus court et plus trapu ; le nombre des anneaux est moindre ; il paraît être normalement 80 à 90. En revanche, dans la région moyenne et postérieure, les anneaux sont plus longs. La couleur est saumon, et les lignes rouge vineux des vaisseaux sont nettement visibles.

Le prostomium rappelle plutôt celui de *Nerine Sarsiana* Clpd. que celui de *N. cirratulus*, c'est-à-dire qu'il est moins aigu que ce dernier. Il porte quelquefois quatre yeux encore plus petits que ceux de *N. cirratulus* et presque en ligne droite. Mais il est souvent aveugle (fig. 1).

Les branchies ne commencent qu'au deuxième sétigère et vont jusqu'à l'extrémité postérieure du corps. La lamelle dorsale est accollée à la branchie presque jusqu'à l'extrémité de celle-ci, encore plus loin que chez *Nerine cirratulus* ; mais au lieu de se terminer

en un lobe arrondi comme dans cette espèce, la lamelle se recourbe vers l'extérieur et se termine en une pointe très aiguë. La branchie se termine également en pointe (fig. 3-6).

Les parapodes se terminent donc, du côté dorsal, en deux pointes divergentes. C'est là le caractère saillant de cette espèce, qui n'appartient à aucune autre connue. Ces rapports de la branchie et de la lamelle dorsale paraissent persister les mêmes jusqu'à l'extrémité postérieure du corps.

La lamelle ventrale présente les mêmes variations que chez les deux espèces précédentes. Il apparaît une échancrure qui divise complètement la lamelle vers le 30ᵉ sétigère ; puis les deux lobes s'écartent. Cette espèce présente en plus une particularité intéressante : le lobe $V\alpha$ s'incline vers le dos jusqu'à toucher par son bord libre la lamelle dorsale ; de plus il se creuse d'une cavité dans laquelle vient se loger une anse vasculaire ; *il y a là une tendance vers la formation d'une branchie* (fig. 5 et surtout 6).

Les soies présentent la même disposition que chez les espèces déjà étudiées du genre *Nerine*.

Au 29ᵉ sétigère, je compte :

dorsalement 7 supérieures, 17 antérieures et 17 postérieures ;

ventralement 4 inférieures, 14 antérieures et 14 postérieures.

Les soies des rangées antérieures sont à structure terminale nettement ponctuée (fig. 7) ; toutes les autres sont rayées, avec un commencement de ponctuation à l'extrémité (fig. 8).

Chez cet exemplaire, les soies encapuchonnées apparaissent ventralement au 31ᵉ sétigère à droite et à gauche. Les ventrales antérieures ne disparaissent pas rapidement comme chez *N. cirratulus*. Il n'y a que les plus ventrales qui disparaissent. Les autres persistent toujours. Ces soies capillaires deviennent alors de plus en plus fines, et à structure rayée. Au contraire, *les ventrales inférieures, toujours au nombre de 4, sont de plus en plus larges, et prennent une structure nettement ponctuée* (fig. 9 et 10).

Le nombre des soies à crochet atteint bientôt 20 ; ce nombre est quelquefois de 26 ou 28 dans les 25 derniers sétigères ; il est donc considérable eu égard à la grosseur de l'animal. Il apparaît une soie encapuchonnée dorsale au 55ᵉ sétigère ; ce nombre atteint quatre au 58ᵉ sétigère, et douze dans les derniers sétigères. Ces soies sont à une seule pointe.

Petit bourrelet anal comme chez les autres *Nerine*.

Chez deux autres exemplaires, les soies encapuchonnées apparaissant respectivement au 33e sétigère et au 35e ; chez ce dernier, il n'y avait pas de soies encapuchonnées dorsales avant le 74e sétigère.

En résumé, cette espèce est voisine de *N. Sarsiana* Cpde à cause de la forme de son prostomium et de ses soies à crochet. Mais la lamelle dorsale, chez l'espèce de Naples, borde la branchie jusqu'à l'extrémité et ne se prolonge pas ensuite en pointe. A cette différence tout à fait typique, s'en ajoutent sans doute d'autres relatives au nombre des soies, etc. Mais la description de Claparède ne précise pas ces points ; et depuis 1868, l'espèce n'a pas été revue.

J'ai eu l'occasion d'étudier un jeune exemplaire malheureusement incomplet. Il comprenait 39 sétigères. Les soies encapuchonnées ventrales apparaissaient au 21e sétigère (6 puis 8), les dorsales au 30e (1 puis 3). Ce jeune exemplaire présentait tous les caractères de l'adulte. J'ai été frappé de ce fait que la soie encapuchonnée dorsale unique, ou la plus ancienne, était une soie à deux pointes parfaitement nettes et même assez aiguës. Les autres étaient assez nettement à une pointe (fig. 12 *d*). Il m'a paru en être de même aussi de la soie encapuchonnée ventrale la plus ancienne ; mais la pointe externe était moins nette.

Les soies dorsales à deux pointes ressemblent beaucoup aux soies des larves de *N. cirratulus*.

Cette constatation est importante. Elle prouve que la soie à une pointe n'est pas le type le plus primitif, comme on pourrait le croire à cause de sa simplicité. Elle prouve aussi que les soies du genre *Nerine* dérivent d'un type à deux pointes assez aiguës ; ce sont ces soies qu'on trouve chez *Nerinides* et *Spio*.

Historique du genre Nerine.

Le genre *Nerine* a été créé par Johnston pour deux espèces : *vulgaris* et *coniocephala*. J'ai montré que ces deux espèces devaient figurer, la première dans le genre *Scolelepis*, la seconde dans le genre *Spio*. Le genre de Johnston devrait donc logiquement disparaître, comme le fait fort bien remarquer Claparède (Ann. du Golfe de Naples, II, p. 65). Mais la compréhension de ce genre a varié depuis

JOHNSTON. ŒRSTED, puis SARS, distinguent les *Nerine* des *Spio* par la plus ou moins grande extension de la lamelle dorsale. CLAPARÈDE reconnaît combien la distinction est artificielle. Il l'interprète « en » plaçant parmi les Nérines celles chez lesquelles cette lèvre » membraneuse borde la branchie à peu près jusqu'à son extré- » mité, du moins dans les segments antérieurs ».

Tous les auteurs qui ont suivi, entre autres CUNNINGHAM et DE ST-JOSEPH, ont adopté cette manière de voir. J'ai dû y renoncer, car elle conduit à mettre des espèces comme *Malacoceros Girardi* avec *Nerine cirratulus* ou *foliosa ;* l'ensemble est hétérogène. J'ai préféré mettre en évidence le caractère des soies encapuchonnées dorsales et de la ventouse anale, et j'ai obtenu un ensemble très homogène. En définitive, toutes les espèces que je place dans le genre *Nerine,* figurent dans le genre de SARS et de CLAPARÈDE ; la lamelle dorsale borde la branchie très loin chez toutes ces espèces.

Mon genre *Nerine* est donc le genre *Nerine* ŒRST., SARS, CLPDE *sensu stricto* ; il renferme une partie des *Malacoceros* de DE QUATREFAGES et les *Aonis* d'AUDOUIN et EDWARDS. Il correspond probablement au genre *Nerine* tel que le comprenait implicitement MALMGREN en donnant *Nerine foliosa* SARS comme le type du genre.

DIAGNOSE DES espèces du genre Nerine.

Aux trois espèces que j'ai décrites, s'ajoutent encore **N. Sarsiana** CLPDE dont j'ai déjà parlé, et **N. auriseta** CLPDE (1). Les descriptions de toutes ces espèces sont suffisantes pour que nous puissions donner des diagnoses différentielles.

Nerine cirratulus. Prostomium terminé en avant en pointe aiguë. 4 petits yeux. Soies encapuchonnées ventrales à partir du 38-43e segment (quelquefois même seulement du 48-50e). Soies à deux pointes obtuses très rapprochées l'une de l'autre. Au maximum, 10 ou 12 de ces soies ventralement, 4 dorsalement.

(1) CLAPARÈDE. Mém. Sc. phys. et Hist. Nat. Genève, t. 20, 1re partie, 1869.

Il serait utile de constater si ces 2 espèces ont des soies encapuchonnées dorsales, et si la lamelle ventrale se divise. CLAPARÈDE ne le dit pas.

La lamelle dorsale, dans les 30 premiers sétigères, va jusqu'aux deux tiers de la branchie, puis diverge et se termine en une partie arrondie.

Long. 7 cent. sur 2m/m 1/2 à 3m/m 1/2. 130 à 170 segments. Couleur verdâtre.

N. foliosa. Prostomium terminé en avant par un gros bouton arrondi. Pas d'yeux. Soies encapuchonnées à partir du 43e-60e sétigère ventral. Au maximum 14 à 20 de ces soies ventralement, 5 à 10 dorsalement. Soies terminées en une pointe obtuse. Très large lamelle dorsale dépassant la branchie dans les 50 premiers sétigères, et lui étant complètement accolée.

Plus de 10 cent. sur 8m/m. 200-240 segments.

N. Bonnieri. Prostomium terminé en avant par une pointe sub-aigüe. Quelquefois quatre petits yeux sur une ligne transversale. Soies encapuchonnées ventrales à partir du 30-36e sétigère. Au maximum 20 à 30 de ces soies ventralement, 12 dorsalement. Soies à une seule pointe. Lamelle dorsale allant jusqu'aux trois quarts de la branchie, puis divergeant et se terminant en une pointe assez aiguë.

5 à 6 cent. (?) sur 4m/m. 80-90 segments.

N. Sarsiana Clpde. Prostomium sub-aigu en avant. 4 ou 6 yeux très petits. Soies encapuchonnées ventrales à partir du 40e sétigère. Soies à une seule pointe. Lamelle dorsale assez étroite, accolée à la branchie, sans extrémité divergente.

6m/m de large.

N. auriseta Clpde. Prostomium atténué en avant et surmonté d'un petit bouton. Soies ventrales encapuchonnées à partir du 20-30e sétigère. Deux dents *égales, aigües*. Lamelle dorsale, dans les premiers sétigères, très large, dépassant la branchie à laquelle elle est complètement accolée. 9 à 10 cent. sur 5 à 6m/m. 150 segments.

Le petit tableau dichotomique suivant permettra de déterminer facilement ces espèces.

Soies encapuch. à 2 pointes	aigües		*N. auriseta.*
	obtuses		*N. cirratulus.*
Soies encapuch. à 1 pointe	Lamelle dorsale divergente à son extrémité.		*N. Bonnieri.*
	Lam. dorsale non divergente.	Prostomium atténué en avant	*N. Sarsiana.*
		non	*N. foliosa.*

Remarques sur le genre Nerine.

Sauf peut-être *Polydora*, il n'est pas de genre de Spionidien aussi bien connu que *Nerine*. J'ai pu ainsi donner des diagnoses précises des cinq espèces, et ne pas laisser d'espèces douteuses comme je dois le faire pour d'autres genres.

Comme conséquence, j'ai pu aussi donner pour le genre une diagnose bien plus complète et plus précise.

Le genre *Nerine*, tel que je le conçois, diffère peu de celui des auteurs. Il est pourtant plus restreint.

J'ai dû en faire sortir *Nerine longirostris* DE ST-JOSEPH et *Mal. Girardi* DE QFG. que DE ST-JOSEPH y a introduit sous un nom nouveau *Nerine Floræensis*. J'ai montré que les affinités de cette espèce sont tout autres et que sa place est marquée dans le genre *Scolelepis*.

Le caractère tiré de la coalesence de la lamelle dorsale avec la branchie n'a donc pas l'importance que les auteurs lui ont attribuée.

Et *Nerine coniocephala* JOHNST. peut fort bien rentrer dans le genre *Spio*, tout en ressemblant à *N. foliosa* sous le rapport de la lamelle dorsale.

Toutes les Nerines vivent dans le sable, et n'ont pas de tubes propres. La présence de soies encapuchonnées dorsales et d'une ventouse anale les font considérer comme des *Spio* plus adaptés à une vie sédentaire. Il n'en est pourtant rien. Cela tient sans doute à ce que ces caractères d'adaptation sont balancés par d'autres et, au premier rang, citons le grand développement de la lamelle dorsale et l'extension latérale des parapodes caractérisée par la bifurcation de la lamelle ventrale.

Ces animaux sont tous de grande taille comparativement aux autres Spionidiens.

La disparition des soies antérieures aux rames à soies encapuchonnées n'est jamais complète comme dans d'autres genres (*Polydora*, *Pygospio*, etc.). Il ne subsiste que peu de ces soies chez *cirratulus*, un peu plus chez *foliosa*, mais les deux tiers chez *Bonnieri*. Ce sont les plus anciennes qui disparaissent d'abord.

En général, chez les Spionidiens, les ventrales inférieures deviennent plus fortes dans les rames postérieures. Dans le genre *Nerine*, cela n'est vrai que pour *N. Bonnieri*. Dans les espèces *cirratulus* et *foliosa*, elles deviennent de plus en plus fines.

VII.

LE GENRE *MICROSPIO*.

Je crée ce genre pour deux espèces très intéressantes : *Spio Mecznikowianus* Clpde (1) et *Spio atlanticus* Lnghs (2). J'ai pu étudier une préparation de cette dernière espèce.

Ce sont de petits Spionidiens de 1 cent. de long, 30 à 40 segments.

Le prostomium est échancré faiblement en avant. Les soies encapuchonnées (uniquement à la rame ventrale) apparaissent au 8 ou 9e sétigère. 2 ou 4 cirres anaux ; poches folliculeuses très semblables à celles des Polydores. Les branchies, du deuxième sétigère jusqu'à l'extrémité postérieure du corps, ont les bords libres ; jamais la lamelle dorsale n'y est accolée. Claparède prétend même que cette lamelle est absente de son espèce ; ce serait le seul exemple connu de cette absence. Langerhans a observé une lamelle dorsale aiguë.

Ce genre est donc caractérisé très nettement (3); il est assez voisin du genre *Spio*. Je montrerai que ses autres affinités sont pour les genres *Pygospio* et *Polydora*.

Voici la diagnose précise de *Spio atlanticus* Lnghs, d'après la description de Langerhans et d'après l'examen que j'ai fait de deux exemplaires :

1 cm. environ ; 28 à 32 sétigères. Pigment brun condensé suivant une ligne transversale au milieu du dos des 10 ou 12 premiers sétigères ; en amas plus diffus sur les côtés dorsaux des mêmes segments. Taches de pigment aux extrémités filiformes des lamelles dorsales. — Prostomium terminé par deux appendices arrondis en avant ; 4 yeux ; pigment brun sur les côtés. — Branchies du 2e au 20-22e sétigère. — 1 seule paire de faisceaux de soies au 1er sétigère. — Soies encapuchonnées à partir du 9e sétigère : 4 à 3 pointes (fig. ci-contre), la plus externe très fine, presque accolée à sa voisine ; il persiste 4 ventrales antérieures, et 2 inférieures capillaires. — « Poches glanduleuses » à partir du 2e sétigère. — 4 cirres anaux, les deux ventraux arrondis bourrés de pigment brun.

(1) Claparède. *Mém. soc. Phys. et Hist. Nat. Genève*, t. 20, 1869, p. 64, pl. 23, fig. 2.

(2) Langerhans. *Zeitsch., f.* wiss. *Zool.*, 34, 1880, p. 89.

(3) Voir la diagnose page 119.

Dans cette diagnose, figurent certainement des caractères génériques. Je ne puis pas les séparer tous, *Spio Mecnikowianus* n'étant pas suffisamment connu. Quoique CLAPARÈDE n'ait pas figuré de lamelle dorsale chez cette espèce, elle existe certainement. Elle différerait de *Spio atlanticus* : par une répartition différente du pigment brun ; par la forme des soies encapuchonnées qui ont deux pointes égales (il est fort possible que CLAPARÈDE n'ait pas vu la troisième pointe) ; par leur apparition à un sétigère plus en avant ; par la présence de 2 cirres anaux seulement.

Chez un des deux exemplaires de *Microspio atlantica* que j'ai examinés, j'ai noté cette particularité bizarre que la rame ventrale du *2e sétigère* gauche portait *2 soies encapuchonnées* formant une rangée postérieure.

VIII

LE GENRE PYGOSPIO.

Pygospio elegans CLPD, *var. minuta* GIARD, pl. XI, fig. 1-17

Habitat. — J'ai trouvé ce Spionidien à Wimereux, à la Tour de Croy, dans les boues qui recouvrent les rochers, avec *Polydora ciliata* JOHNST. et *Fabricia sabella* EHR. Le tube, plus large que celui de *Fabricia*, est formé uniquement de grains de sable agglutinés par un mucus secrété par l'animal.

Deux exemplaires ont été dragués au large du Portel (Pas-de-Calais) en août 1892 par M. CANU.

Aspect général. — Les exemplaires ont de 4 à 7m/m de long et de 30 à 50 segments sétigères. Les tentacules sont assez longs et atteignent presque la moitié de la longueur du corps.

Le corps est jaunâtre ; la partie glandulaire du tube digestif tranche bien nettement par sa teinte vin de Malaga et son aspect moniliforme.

J'ai observé souvent des exemplaires avec produits génitaux. En particulier, les deux exemplaires dragués portaient des œufs ; l'un, de 30 sétigères, en avait à partir du 16e ; l'autre de 33, à partir du 18e.

Partie antérieure (fig. 1 et 2). — Dorsalement, le prostomium se prolonge un peu en avant des lèvres ; mais il ne s'atténue pas. Il se termine par deux courtes expansions latérales dépassant légèrement la partie médiane. En arrière, après la région oculaire, le prostomium diminue rapidement de largeur et se termine en pointe obtuse à la limite du premier et du deuxième sétigère.

Les yeux sont disposés très irrégulièrement ; leur nombre est variable. Le type normal paraît être à quatre yeux disposés à peu près en carré. Mais il y a des animaux à 6 ou 7 yeux (deux ou trois étant plus petits et placés très en arrière) ; le type à trois yeux (les deux antérieurs et le droit postérieur) n'est pas rare.

Les lèvres latérales sont très développées dans le sens dorso-ventral, et, sur l'animal vu de profil, elles occupent presque toute la largeur du corps (fig. 2). Le 1er sétigère paraît n'être qu'une expansion dorsale de ces lèvres. Elles se prolongent d'ailleurs très en arrière ainsi que les lèvres ventrales, et prennent insertion à la limite du 2e et du 3e sétigère. Des taches de pigment jaune orangé sont développées sur ces lèvres.

Partie sétigère. — L'animal est moins large postérieurement ; mais il semble que l'atténuation du corps se fasse d'une façon plus insensible que chez d'autres Spionidiens. Les douze premiers anneaux sont très courts ; les suivants deviennent de plus en plus longs, et vers le 20e sétigère, ils sont un peu plus longs que larges.

Les branchies, bien développées, font saillie sur le dos de l'animal ; mais elles n'existent qu'à un nombre restreint d'anneaux. Elles commencent normalement au 12e sétigère (chez quelques exemplaires, c'est au 13e ; chez quelques autres au 11e). Il y en a en général huit paires (quelquefois seulement sept) ; mais ce nombre peut aller à vingt-trois (exemplaire de 53 sétigères). Toutes ces branchies sont également développées. Aux anneaux qui précèdent ou qui suivent la région branchifère, il n'en existe pas le moindre rudiment.

Dans la région post-branchiale, on distingue les somites aux légères constrictions qui les séparent, aux soies dorsales très longues, et surtout à l'aspect moniliforme du tube digestif. La région glandulaire du tube digestif commence au 12, 13 ou 14e sétigère.

A un grand nombre de sétigères à partir du troisième (peut-être même du deuxième) on aperçoit des organes renfermant huit ou dix masses allongées, réfringentes (fig. 5*g*). Chacune de ces masses est la partie proximale d'une cellule très allongée contenant, en plus, du protoplasme granuleux et un noyau. Les organes, constitués par la réunion de ces cellules, sont situés dans le même plan transversal que la lamelle ventrale de chaque parapode, et ils paraissent s'ouvrir à l'extérieur un peu ventralement par rapport à la soie la plus ventrale.

Il y a là quelque chose de très comparable, et comme structure, et comme position, aux « poches glanduleuses » des Polydores.

Parapodes. — Dans la région branchifère, le mamelon dorsal sétigère est hémisphérique, tandis que le ventral fait à peine saillie (fig. 6).

La lamelle dorsale est intimement unie à la branchie qu'elle borde jusqu'à son extrémité ; cette lamelle, très mince, ne renferme qu'une épaisseur de cellules. Du côté interne, la branchie porte une rangée de cils particulièrement longs et développés.

Les vaisseaux branchiaux marchent parallèlement l'un à l'autre ; à l'extrémité seulement on observe une boucle (fig. 6).

La lamelle ventrale, proéminente du côté dorsal, devient de moins en moins saillante inférieurement.

Dans la région post-branchiale, la présence des lamelles dorsale et ventrale est à peine appréciable (fig. 7).

Dans la région prébranchiale, les lamelles sont bien développées. Au 1er sétigère, elles sont allongées perpendiculairement à la surface du corps, et ont une forme triangulaire (fig. 3).

Aux sétigères suivants, cet allongement diminue peu à peu, en même temps que la ligne d'insertion sur le corps devient plus considérable (fig. 4 et 5).

Ces appendices rappellent beaucoup ceux des premiers sétigères des Polydores (voir pl. XI, fig. 22 et 23, les parapodes de *P. flava*).

Comme chez les autres Spionidiens, les lignes ciliées des deux branchies d'un somite se continuent suivant une ligne dorsale. Cette ligne ciliée transversale existe aussi dans la région prébranchiale.

Soies. — Les soies sont disposées comme chez les autres Spionidiens. Dorsalement, supérieures et postérieures sont longues, très fines (fig. 8); à l'extrémité, la partie non limbée est particulièrement mince. Les antérieures sont petites ; leur extrémité est à structure ponctuée, et le limbe est très développé.

Dans les régions moyenne et postérieure, les dorsales antérieures disparaissent ; il en est de même d'une partie des postérieures ; et le mamelon dorsal porte un pinceau de soies très longues et très fines.

Les ventrales inférieures et postérieures des sept premiers sétigères ressemblent aux dorsales postérieures (fig. 11 et 12) ; les ventrales antérieures (fig. 9 et 10) aux dorsales antérieures.

Ventralement, à partir du 8e sétigère, on a seulement une rangée de soies encapuchonnées ; jamais de soies capillaires. Le nombre de ces soies est normalement 4.

Leur tige est fortement courbée (fig. 13) et, vers son extrémité, porte un renflement. Elle se termine par deux pointes faisant entre elles un angle assez faible. Ces deux pointes sont entourées par un capuchon particulièrement développé et se rabattant un peu en avant (fig. 13 à 15).

Extrémité anale (fig. 16). — Elle porte quatre appendices très développés. Ces appendices sont bourrés de corpuscules bacillipares disposés en faisceaux parallèles les uns aux autres et formant plusieurs rangées. Les extrémités de ces faisceaux donnent à l'appendice un bord frangé.

En somme, on a là des appendices voisins de ceux des *Spio* ou *Scolelepis*, caractérisés par leur développement un peu plus considérable et par la masse de corpuscules bacillipares qu'ils renferment.

Larves. — Les exemplaires adultes portent un peu de pigment brun noir : dorsalement, à la limite des segments 2 et 3, 5 et 6, 6 et 7 ; latéralement, entre les mamelons dorsal et ventral des sétigères 4 à 11.

Ce caractère m'a permis de trouver la larve de *Pygospio* parmi celles que je recueillais dans les pêches au filet fin à Wimereux en 1892.

J'ai souvent observé des larves de 15 à 20 sétigères.

Le prostomium s'étend peu en avant ; il est large et porte une légère échancrure sur la ligne médiane.

En général quatre yeux, les deux antérieurs et externes étant plus diffus.

Les deux premiers sétigères ne portent pas trace de pigment. Mais il en existe dorsalement à la partie la plus antérieure du 3e sétigère et des suivants, et latéralement à la base des parapodes des sétigères 4 à 8.

A partir du 10e sétigère, les taches pigmentaires qui avaient à peu près totalement disparu dans le 8e et le 9e, réapparaissent, mais sont plus diffuses ; on en trouve particulièrement aux bords antérieur et postérieur de chaque segment. Dans les sètigères du 4e au 8e, on aperçoit à la base de chaque parapode une masse réfringente. C'est probablement la première ébauche des « poches glanduleuses » que j'ai signalées chez l'adulte.

Aux 7e et 11e sétigères, latéralement, on voit des bouquets de longs cils, comparables à ceux des épaulettes ciliées prostomiale et anale.

Les anneaux portent de nombreuses soies provisoires très longues. Mais il existe aussi des soies de la forme adulte, et ventralement, dans les premiers sétigères, on reconnaît déjà les soies capillaires courtes et à la large limbe de l'adulte (rangée antérieure).

Les soies encapuchonnées font leur apparition au 8e sétigère. On a d'abord 4 soies courtes et une capillaire, puis 3 soies courtes et une capillaire. Ces soies courtes ressemblent beaucoup à celles de l'adulte ; le capuchon est moins développé (fig. 17).

Anomalie de segmentation. J'ai observé un exemplaire de *Pygospio elegans* chez lequel le 5e sétigère gauche correspondait aux 5e et 6e droit ; ces deux demi-somites avaient des parapodes et des organes internes comme les somites droits voisins. Il en résulte que, dans un somite après le 5e, la moitié du ne sétigère gauche faisait le pendant de la moitié du (n + 1)e droit.

Il ne semble pas qu'il faille attribuer cette anomalie au dédoublement d'un anneau déjà formé ; car si l'on recherche le sétigère

où commencent les soies encapuchonnées, il porte le même rang à droite et à gauche. L'anomalie a donc dû exister déjà chez la larve, et elle a eu un retentissement sur la distribution des soies, car les encapuchonnées n'apparaissent, à droite comme à gauche, qu'au 9e parapode. Or chez tous les *Pygospio* normaux, les soies apparaissaient au 8e sétigère.

Diagnose de l'espèce étudiée. — 4 à 7m/m. 30 à 50 sétigères. Prostomium avec deux courtes expansions latérales. Branchies à partir du 12-13e sétigère ; 7 paires et plus. Lamelle dorsale longeant la branchie jusqu'à l'extrémité. 4 soies encapuchonnées par rangée ; rame ventrale, avec tige présentant un renflement, deux pointes faisant un angle faible et un capuchon très développé. Pigment noir (voir la description) (1).

Synonymie de l'espèce. — La seule espèce connue du genre *Pygospio* est *P. elegans* Clpde, établie sur un exemplaire unique. La description et les dessins de Claparède mettent en évidence les caractères suivants :

24m/m ; 60 segments ; branchies du 13e au 33e sétigère ; 4 à 5 soies encapuchonnées à partir du 8e sétigère ; prostomium échancré sur la ligne médiane ; 4 appendices anaux bien développés, frangés sur les bords.

Ces caractères sont en grande partie ceux de l'espèce que j'ai décrite. Si mes exemplaires ont en général 30 à 40 segments et 8 paires de branchies, j'en ai signalé un de 53 segments et 23 paires de branchies.

Reste une différence importante : Claparède indique 24 m/m de long, soit quatre à cinq fois la longueur de mes exemplaires.

Je ne puis pourtant pas admettre que j'ai observé une espèce différente de celle de Claparède. A priori, je pense que les différences spécifiques dans le genre *Pygospio* doivent porter principalement sur le numéro du sétigère où commencent les branchies, sur le nombre des soies encapuchonnées d'une rame, et, dans une certaine mesure, sur la forme de ces soies.

(1) Je considère les autres caractères comme ayant une importance générique.

Or ces caractères sont les mêmes dans l'espèce que j'ai observée et dans celle de CLAPARÈDE. Il est fort possible qu'une erreur d'impression ait porté sur le nombre de millimètres de l'annélide de St-Waast.

Je propose de faire rentrer les *Pygospio* de Wimereux dans l'espèce *elegans* ; ce sera *Pyg. elegans* var. *minuta*.

Je rapporte également à l'espèce de CLAPARÈDE l'animal décrit sous le nom de *Spio seticornis* FABR. ŒRST., par CUNNINGHAM. Tous les caractères concordent, et l'identification paraît probable. CUNNINGHAM ne donne pas la taille de ses individus. Il signale et représente des branchies isolées au deuxième sétigère ; je n'ai jamais rien observé de semblable.

La description et surtout les dessins de *Spio Rathbuni* WEBST. et BEN. me convainquent qu'il s'agit aussi de *Pyg. elegans*. Leurs exemplaires sont un peu plus grands que les miens (10 $^{m}/_{m}$ sur 1/2 $^{m}/_{m}$; 49 segments). Ils ne notent de soies encapuchonnées qu'à partir du 9e segment.

On a donc :

Pygospio elegans CLP. — CLAPARÈDE. Beobachtungen, etc. Leipzig, 1863. p. 37, pl. 14, fig. 27-31.

Spio Rathbuni W. ET B. — WEBSTER et BENEDICT. U. S. Comm. of Fish and Fisheries (1881). 1884.

? *Spio seticornis* FABR. — CUNNINGHAM. Trans. Roy. Soc. Edinb., 33. 1887-88.

Pygospio minutus n. sp. — GIARD. C. R. Soc. Biol., 10e série, 1, 1894. p. 246.

La prétendue larve de *P. ciliata* de CLAPARÈDE. — Je crois devoir parler à cette place de la larve que CLAPARÈDE (1) a longuement décrite comme larve de *P. ciliata*. AGASSIZ a figuré plus tard la vraie larve de *P. ciliata* et CLAPARÈDE a reconnu son erreur. Je n'ai eu à ma disposition qu'une de ces larves, pêchée au filet fin à Wimereux en août 1892 : elle correspondait à peu près à la fig. 11 de CLAPARÈDE.

J'ai remarqué quelques paires de branchies à partir du 7e sétigère, deux ou trois soies à capuchon ventrales à partir du 8e (ces soies présentent deux pointes fines faisant un angle très faible, et leur tige est renflée un peu en avant de sa partie libre) (pl. XIV, fig. 26) ; *deux paires* de «poches glanduleuses», tout à fait semblables à celles des Polydores aux sétigères 6 et 7, une paire aux sétigères suivants.

(1) CLAPARÈDE. Beobachtungen, etc., p. 69, pl. VII, fig. 3-11 et pl. VIII., fig. 1-3.

Deux hypothèses sont possibles sur l'adulte de cette curieuse larve:

1° C'est une *Pygospio* avec branchies dès le 7e sétigère. L'apparition de soies encapuchonnées au 8e sétigère et la forme de ces soies plaident en faveur de cette manière de voir. Ce serait alors une *Pygospio* très voisine des Polydores à cause de ses branchies commençant au 7e sétigère et de la structure de ses poches glanduleuses.

2° C'est une Polydore. Il faut alors admettre qu'il y a des Polydores dont le cinquième sétigère n'est pas encore modifié au stade de ma larve, hypothèse admissible, car je montrerai plus loin que des jeunes *P. armata* de 20 segments, ayant fini leur vie pélagique, ont encore un 5e sétigère si peu modifié qu'il faut un examen attentif pour apercevoir les modifications.

Si la larve de Claparède est celle d'une Polydore, c'est probablement de *P. antennata* Clpd. ; cette espèce est en effet la seule connue avec *deux paires* de poches glanduleuses aux 6e et 7e sétigères, avec des soies encapuchonnées ne commençant qu'au 8e sétigère. Et de plus j'ai pu me convaincre par moi-même de l'identité absolue de ces soies chez la larve de Claparède et chez *Polydora antennata* (comparer pl. XIV, les fig. 25 et 26).

Je penche donc vers cette seconde hypothèse.

IX.

LE GENRE *POLYDORA*.

Je commence l'étude des espèces de ce genre par *P. flava* Clpde. Je m'étendrai particulièrement sur cette espèce; et, pour les autres, j'insisterai surtout sur les particularités.

Polydora flava Clpde. Pl. XI, fig. 18-26 et pl. XII, fig. 1-22.

Habitat. — Je l'ai rencontrée dans l'anse St-Martin dans deux conditions différentes :

1° Dans le sable grossier, coquillier, sorte de maerl où poussent les zostères et qui ne découvre qu'à d'assez fortes marées (centre de l'anse; endroit appelé la Marette).

2° Dans les mares formées par les rochers granitoïdes, nombreux dans l'anse; ces mares sont fréquemment tapissées de *Lithothamnion*. *P. flava* habite des tubes de boue dans les anfractuosités entre l'algue calcaire et le rocher, ou entre deux plaques de rocher. On l'y trouve avec *P. polybranchia* Hasw; mais elle est bien plus fréquente que cette dernière espèce.

Toutes les autres espèces de Polydores de l'anse (*cæca*, *Giardi*, *armata* et *ciliata*) habitent également les mares à *Lithothamnion*.

Aspect général. — C'est le plus long de tous les Polydores que j'ai observés. J'ai vu des exemplaires de 4 cent. 1/2 avec 215 segments. Généralement, l'animal mesure de 2 à 3 cent. et compte 100 à 150 sétigères.

Les tentacules atteignent le 15 ou 20e sétigère.

Antérieurement, l'animal est d'une couleur jaunâtre, rarement blanc-crême; mais postérieurement, la couleur devient de plus en plus brune, prend une teinte vin de Malaga (région glandulaire du tube digestif).

Tous ces pigments sont solubles dans l'alcool et l'animal y devient tout blanc; il persiste seulement quelquefois des petites raies transversales brun foncé dont je parlerai à propos des organes segmentaires.

L'animal est légèrement atténué dans la région postérieure. Le maximum de largeur existe du 6e au 15e sétigère.

Les segments sont nettement séparés dorsalement et ventralement par un sillon, et, à la loupe, on ne distingue bien que ce sillon et les branchies.

Partie antérieure (fig. 18, 19 et 20). Dorsalement, on trouve le prostomium se prolongeant en avant de la bouche. Il se termine en avant par deux processus antenniformes assez aigus; la cavité du corps ne pénètre pas dans ces prolongements. *Ces processus sont nettement terminaux, et non latéraux comme ceux des* Scolelepis. *Ils ne peuvent donc pas être considérés comme leurs homologues.*

Le prostomium se continue au-dessus de la région sétigère par une bande dorsale étroite qui s'arrête au 4e sétigère (fig. 20).

Il n'y a pas la moindre trace d'yeux sur ce prostomium, pas la moindre pigmentation.

Parapodes. — Il faut considérer trois régions : la région anté-branchiale, la région branchiale et la région post-branchiale. Je traiterai à part le cinquième sétigère.

Branchies. — *Les branchies commencent au 8e sétigère.* Cela me paraît être la règle très générale. J'ai pourtant vu un exemplaire vivant où les branchies commençaient à gauche au 9e, à droite au 11e sétigère. En tous cas, les branchies n'acquièrent leur longueur maximum, c'est-à-dire un demi diamètre du corps, qu'au 11e sétigère. Cette longueur demeure pendant un certain nombre de segments, puis diminue peu à peu, et les branchies finissent par disparaître complètement.

C'est ce qui a lieu environ au

106e sétigère (exemplaire de 150 sét.) ;

45e sétigère (exemplaire de 115 sét.).

Les branchies bien développées sont allongées, assez minces, filiformes. Les deux vaisseaux branchiaux marchent parallèlement sans se croiser, et vont jusqu'au bout de la branchie. A l'extrémité, la cavité de l'organe est limitée, comme sur les bords latéraux, par une rangée de cellules cylindriques peut-être plus allongées que sur les côtés.

Les branchies sont naturellement ciliées sur leur bord interne, celui tourné du côté du dos de l'animal. Elles ne le sont pas sur leur bord externe comme chez les Spionidiens à vie libre, quoique la lamelle dorsale du parapode ne se prolonge pas sous forme de membrane bordante. J'insisterai plus loin sur la signification de ce fait. Une ligne ciliée dorsale et transversale réunit les lignes ciliées des branchies d'une même paire.

La figure 25 montre les relations de l'appareil sanguin branchial avec les vaisseaux sanguins transversaux. Il existe un anneau sanguin complet à l'intérieur du corps, dont les vaisseaux branchiaux sont les dérivés ; et il n'est pas nécessaire de passer par les branchies (comme le figure Jacobi (1),) pour avoir un anneau fermé.

Région anté-branchiale. — Dans ces sétigères, il y a nettement deux rangées de soies dorsales, et le mamelon qui leur donne insertion est allongé transversalement, sauf celui du 1er sétigère qui ne porte que peu de soies. Derrière ce mamelon dorsal, se trouve la lamelle dorsale, étroite et allongée au 1er sétigère, de plus en

(1) Jacobi. — Polydoren der Kieler Bucht. — Weissenfels, 1883.

plus courte et en même temps plus large aux sétigères suivants (voir fig. 21-24 pl. XI des sétigères 1, 2, 3, 4 de *P. flava*, et les fig. 23-24 pl. XII des sétigères 6 et 7 de *P. cœca*).

Ventralement, on observe un mamelon transversal portant deux rangées de soies capillaires à tous les sétigères, sauf au 7e qui a une rangée de soies encapuchonnées ; derrière lui, on a une lamelle ventrale assez courte, aussi large que la dorsale (voir les mêmes figures).

Tous ces parapodes ont une position bien latérale sauf celui du 1er sétigère qui est latéro-dorsal : *sa rame ventrale est presque sur la même ligne que les rames dorsales des suivants, et sa rame dorsale prend insertion aussi dorsalement que les palpes tentaculaires* (voir fig. 20). C'est une règle générale à tous les Polydores.

Régions branchiale et post-branchiale. — La branchie occupe la même position que chez les autres Spionidiens. Le mamelon dorsal n'est plus allongé transversalement ; il a une section circulaire ; il ne donne plus insertion qu'à trois ou quatre soies. La lamelle dorsale, très étroite, triangulaire, est dirigée à la fois dorsalement et en arrière.

La lamelle ventrale, assez large, est à peine visible, tant elle est peu proéminente.

Soies. — 1° *Dorsales* (fig. 4-9).

Le 1er sétigère a des soies dorsales, de deux à huit, petites et minces, probablement sur deux rangées (voir fig. 4).

Dans les autres sétigères, la disposition en deux rangées apparaît nettement :

Deux à cinq dorsales supérieures (généralement 3), plus longues que les autres, un peu moins larges, mais fortement limbées : la partie restante, en dehors du limbe, est très mince (fig. 5 *s*). Ce faisceau de soies est un peu incliné dorsalement le long de la branchie.

La *rangée antérieure* comprend des soies courtes, larges, surtout à l'extrémité. Cette extrémité est à structure ponctuée aux premiers sétigères (fig. 5 *a*) ; elle l'est encore au 7e. Cette structure est peu ou pas reconnaissable aux autres sétigères (fig. 6 et 7). Le nombre de ces soies, d'abord de cinq ou six, descend vite à quatre ; et dès le 15 ou 20e sétigère, il n'est plus que de trois.

La *rangée postérieure* est formée de soies intermédiaires aux deux variétés précédentes comme longueur et comme largeur. Jamais de structure ponctuée ; limbe bien net ; striations sur le limbe (fig. 5 *p*). Leur nombre passe de 5 ou 6 à 1, alors que la rangée antérieure a encore trois soies. A partir du 25e sétigère environ, il n'y a plus de dorsales postérieures.

Sur un exemplaire de 115 somites, du 25e au 45e sétigère, on trouve en tout six soies dorsales se décomposant en trois dorsales supérieures et trois antérieures. A partir du 70e sétigère environ, il ne reste plus que les deux dorsales supérieures qui, à mesure qu'on s'avance vers l'extrémité postérieure, deviennent de plus en plus minces (fig. 8).

Postérieurement, on voit 6 à 10 soies très courtes et très minces (fig. 9), ces soies s'insèrent au même point que les dorsales ordinaires. (fig. 3).

2° *Ventrales* (fig. 10-15). — Les segments 1 à 6 portent des soies capillaires en deux rangées : 4 à 5 par rangée, et en plus 1 ou 2 soies ventrales inférieures. La forme des soies ventrales rappelant, en plus court, celles de leurs correspondantes dorsales, est représentée par les figures 10 à 15.

A partir du 7e sétigère, on a une rangée de soies à capuchon. Aux sétigères 7, 8, 9 et quelquefois 10, il existe encore deux capillaires ventrales inférieures (1).

Les soies à capuchon ont deux pointes très nettes, sub-égales (fig. 22); l'angle des deux pointes ne dépasse pas 45°. La tige de la soie ne porte pas de renflement.

Ces soies sont plus grosses que celles de *P. ciliata*; mais elles sont moins nombreuses; leur nombre ne dépasse jamais 4 par rangée, et il est ordinairement de 3.

Paquets de soies fines. — A la rame dorsale, dans un plan transversal compris entre celui du mamelon et la lamelle dorsale, on trouve un paquet de soies très fines et très nombreuses, disposées parallèlement (fig. 1, 2 et 3). Ce paquet de soies sort à peine du corps

(1) Sur un animal de 115 sétigères, il y avait une soie capillaire ventrale jusqu'au 19e sétigère inclusivement.

de l'animal. Il est situé dans une poche bordée latéralement par un rang de cellules, et contenant à sa partie profonde un grand nombre de petites cellules dont les noyaux, très petits, ont la forme de granules ovales prenant fortement les colorants nucléaires (fig. 1).

Je n'ai jamais trouvé de paquets de soies fines avant le 8e sétigère ; ils ne commencent même pas toujours à ce sétigère. En revanche, il y en a jusqu'aux derniers somites et ces paquets sont même mieux développés postérieurement qu'antérieurement. Ils sont extrêmement caducs, et les soies qui les composent se séparent très facilement.

Poches glanduleuses. — Elles existent bien développées à un certain nombre de sétigères de la région branchiale. J'ai peu de chose à ajouter à la description de ces organes par Claparède chez *P. Agassizii* (= *P. ciliata*). Les cellules qui remplissent ces poches se dissocient facilement (fig. 26) et l'on observe bien leur partie distale réfringente (*r*), en forme de larme batavique, et leur partie proximale (*p*) formée de protoplasme granuleux entourant la partie réfringente d'une sorte de calotte, et présentant un noyau que Claparède compare avec juste raison à celui d'un jeune ovule.

J'ai observé que la partie réfringente n'était pas toujours homogène ; souvent on observe des stries parallèles, curvilignes, très fines et très serrées (*s*). Il semble, et mon observation corrobore celle d'Eisig (1), qu'il y ait transformation du contenu réfringent en fils très fins analogues à ceux des organes en filières de *Spio Bombyx*. Je reviendrai sur ce point à la fin du mémoire (2).

Ces poches glanduleuses débouchent ventralement à peu de distance de la soie ventrale inférieure, quand elle existe. L'orifice est entouré d'une collerette à dents obtuses.

5e sétigère. — C'est le segment modifié des Polydores. Il est caractérisé par l'absence à peu près complète d'appendices membraneux, une longueur double de celle des segments voisins, et surtout par des soies particulières.

(1) Eisig. Die Capitelliden. *Fauna und Flora des golfes von Neapel.* 16.1887, p. 334

(2) Voir page 269.

Les soies caractéristiques de ce segment sont disposées suivant un arc de cercle dont la concavité est tournée dorsalement et un peu en arrière (pl. XI, fig. 20 et pl. XII, fig. 16). Cet arc de cercle a une position intermédiaire entre celle d'un parapode ventral et d'un dorsal.

On observe en effet plus ventralement un petit faisceau de soies capillaires, et un semblable plus dorsalement.

Enfin, extérieurement à l'arc de cercle des soies anomales, se trouve un nombre égal de soies capillaires accolées le long de ces soies anomales.

Par une série de considérations que j'aurai l'occasion de développer dans le cours de cette étude sur les Polydores, j'ai été amené *à concevoir le faisceau dorsal comme composé de dorsales supérieures, les soies anormales comme des dorsales postérieures, les soies capillaires qui leur sont accolées comme des dorsales antérieures. Enfin le petit faisceau ventral représente toute une rame ventrale normale.*

Ces soies ventrales diffèrent à peine des soies des sétigères voisins : elles sont moins nombreuses, plus courtes et à structure terminale ponctuée (fig. 17 *r*). Les dorsales supérieures et les antérieures (fig. 17 *ds* et *dr*) sont un peu plus modifiées ; la structure ponctuée est très développée, le limbe prend des proportions considérables surtout chez les dorsales antérieures (fig. 17 *dr*).

Les soies anormales comptent quatre, cinq ou six adultes, fonctionnelles, et un ou deux embryonnaires. Leur tige est très grosse ; elles sont légèrement recourbées à l'extrémité et présentent une petite excavation en forme de cuiller. Cette excavation est limitée nettement du côté proximal par un bourrelet transversal demi-circulaire (fig. 18). Quand on examine les soies embryonnaires ou la dernière fonctionnelle, on constate que l'extrémité est pointue. Mais il n'en est plus de même des soies plus anciennes : l'extrémité est arrondie (comparer les 2 dessins fig. 19). Ce phénomène est dû à l'usure de la soie, car il est d'autant plus manifeste que la soie est plus ancienne, et en même temps la partie en cuiller diminue de plus en plus.

J'estime donc que pour caractériser ces soies, il faut considérer la dernière fonctionnelle.

Extrémité anale. — On remarque une ventouse assez large présentant naturellement une échancrure dorsale ; mais fréquemment elle n'est pas la seule ; il en existe une ventrale et deux latérales. Par leur forme, par la disposition des corpuscules bacillipares à leur intérieur, ces appendices rappellent quelquefois à s'y méprendre ceux de *Pyg. elegans* Clpd.

Organes internes. — La partie antérieure du tube digestif renferme du pigment jaune orangé en petite quantité ; cette région tranche peu.

La partie glandulaire, au contraire, est d'un jaune orangé intense qui brunit de plus en plus jusqu'à la couleur noire ; le vert tient une très faible place, bien plus faible que chez *P. Giardi*. La couleur brun foncé de la région postérieure du tube digestif est assez caractéristique.

La région glandulaire est précédée d'un pharynx semblable à celui de *P. Giardi* ; il est situé du 17e au 30e sétigère (voir la figure de Carazzi).

Les organes segmentaires sont très nettement visibles à un certain nombre de segments (du 10e au 20e). Ils ont la forme figurée par Claparède pour ceux de *P. Agassizii*. Leur couleur est brun verdâtre. Chez quelques exemplaires, les cellules qui bordent le canal externe, c'est-à-dire la partie qui est dirigée transversalement à la surface du dos de l'animal, renferment du pigment noir très fin, *insoluble dans l'alcool*. Ces lignes noires tranchent nettement sur l'animal tout blanc conservé dans l'alcool.

A la base des parapodes d'un certain nombre de segments, on aperçoit des sortes de glandes unicellulaires renfermant des grains de pigment jaune citron. La partie protoplasmique des cellules en larme batavique en contient également. J'ai même quelquefois observé la partie réfringente colorée par ce pigment, ce qui est naturel puisqu'elle est probablement un produit de sécrétion de la partie protoplasmique.

Quelquefois, on trouve, plus ou moins libres dans la cavité du corps, des masses assez grosses renfermant à leur intérieur :

1° Un, deux ou trois très gros corps ronds, brunâtres, assez réfringents, d'aspect homogène.

2° De petits globules huileux, au nombre d'une douzaine.

Il s'agit probablement là d'éléments amœboïdes unicellulaires qui se sont chargés de matières d'excrétion et qui se rendent ensuite dans la peau ou même au dehors. Ils prêtent aide aux organes segmentaires dans leur fonction. Je reviendrai ultérieurement sur ces phénomènes probablement semblables à ceux déjà observés chez d'autres annélides (Eisig, Racovitza), chez les Echinodermes (Durham), etc.

Jeunes exemplaires. — J'ai observé un petit nombre de jeunes exemplaires de 30 à 40 sétigères, d'un beau jaune d'or. Le prostomium, arrondi en avant, ne présente qu'une faible échancrure médiane ; il rappelle celui de *P. ciliata*. *Le pharynx n'existe pas encore*; l'intestin glandulaire commence au 10e sétigère : *toutes les rames ventrales portent de nombreuses soies capillaires.*

Chez un de ces jeunes, le 7e sétigère ne portait que deux rangées de quatre soies capillaires ; le 8e (voir fig. 20) une rangée antérieure de quatre soies capillaires, une rangée postérieure de deux soies à capuchon et de une capillaire, et deux ventrales inférieures capillaires.

Nous rencontrerons ces caractères différentiels entre les jeunes et les adultes chez toutes les autres espèces du genre Polydora.

Par tous les autres caractères, les jeunes *P. flava* rappellent les adultes. J'ai dessiné (fig. 21) les soies du 5e sétigère ; elles sont au nombre de trois, bien pointues, car elles ont encore peu servi, et elles rappellent complètement les soies jeunes de *P. flava* adulte.

Si l'on veut bien se rapporter à la description de *P. pusilla* de de St-Joseph, on se convaincra qu'il s'agit d'une jeune *P. flava*.

Tous les caractères différentiels avec *P. flava* sont les mêmes que ceux que j'ai indiqués entre les jeunes et les adultes de cette espèce.

D'ailleurs, M. le baron de St-Joseph a bien voulu me montrer une préparation de *P. pusilla*, et j'ai pu m'assurer de l'identité de cette nouvelle espèce avec *P. flava*.

Bibliographie. — L'espèce que je viens de décrire est identique en tous points à *P. flava* de Claparède. Ce savant signale les cils rigides dorsaux, mais ne les fait commencer qu'au 20e sétigère. Il décrit exactement les faisceaux de soies du 5e sétigère.

D'après Carazzi, les individus que Marion et Bobretzky considèrent comme des jeunes *P. Agassizii* seraient des *P. flava*. J'indiquerai plus loin pourquoi je les considère comme des *P. Giardi*.

En 1893, Carazzi et Lo Bianco ont de nouveau décrit l'espèce de Claparède. Les caractères spécifiques ont été bien mis en évidence par ces savants.

Dans une note préliminaire (C. R. Ac. Sciences, 6 nov. 1893) j'ai identifié *P. flava* et *P. cœca*. Je n'avais pas encore rencontré la vraie *P. cœca*, et il n'existait de cette espèce aucune description plus précise que celle d'Œrsted. Je croyais donc devoir rapporter *P. flava* Clpde à l'espèce d'Œrsted, car c'en était la forme connue la plus voisine.

Depuis, de St-Joseph a décrit une espèce qui se rapporte encore mieux à la *cœca* d'Œrsted, et en même temps, je trouvais cette espèce dans l'anse St-Martin.

Résumé bibliographique.

Polydora flava Clpd. — Claparède. Mém. Soc. Phys. et Hist. Nat. de Genève, Tome 20, 2e partie, p. 487.

Polydora flava Clpd. — Lo Bianco, Atti R. Acad. Napoli, 5. série 2, 1893.

Polydora flava Clpd. — Carazzi. Mittheilungen, etc., 11, 1893.

P. cœca Œrst. (pro parte). — Mesnil. C. R. Ac. Sc., 6 nov. 1893.

P. pusilla St-Jph. — de St-Joseph. Ann. Sc. Nat., 7e série, XVII, p. 65. pl. 3, fig. 74-77.

Distribution géographique. — Méditerranée (Naples), Manche (anse St-Martin, côtes de Dinard).

Polydora cœca Œrsted. Pl. XII, fig. 23-29.

J'ai trouvé cette espèce dans les anfractuosités des couches du *Lithothamnion* (anse St-Martin). Elle ne vit pas dans des tubes de boue comme *flava* et *polybranchia*, mais bien dans l'algue calcaire.

Par la taille, l'aspect général et l'ensemble des caractères, cette espèce diffère peu de *P. flava*.

Les exemplaires sont à peu près de même largeur, mais un peu plus courts. Le nombre d'anneaux est d'ailleurs moins considérable (de 70 à 85 sétigères, exceptionnellement 120 sétigères).

En général, les processus antenniformes du prostomium sont moins longs et arrondis à leur extrémité. Pourtant, j'ai trouvé des exemplaires avec des lobes pointus comme chez *P. flava* typique.

Les branchies commencent au 8e sétigère (comme chez *P. flava*). Elles se terminent du 45 au 50e (au 100e chez l'exemplaire de 120 sétigères).

Les faisceaux de soies fines font totalement défaut.

Peu de choses à noter de différent pour les soies. — Vers le 45 ou 50e sétigère, les soies dorsales antérieures se transforment ; leur limbe disparaît. On a des soies, en général au nombre de trois, très droites, à pointe peu fine, ressemblant à des poinçons (fig. 26). Ces soies, à leur base, sont assez grosses, et elles rappellent les soies qui occupent la même place chez *P. armata* ; mais elles ne sont jamais aussi grosses, aussi volumineuses, aussi nettement striées ni teintées en jaune brun. En revanche, elles sont bien plus développées que celles non limbées de *P. Giardi* des mêmes sétigères.

La présence de ces soies constitue le caractère positif de l'espèce.

Dans les soies à capuchon, la pointe inférieure est plus longue que l'autre (fig. 29) ; leur angle est de 60° environ au lieu de 45 chez *flava*.

Ces soies, ainsi que celles du 5e sétigère, sont souvent colorées en brun. Ce n'est pas un caractère de l'espèce, mais il s'y rencontre plus fréquemment que chez d'autres. Elles sont généralement au nombre de trois ; mais à quelques sétigères, il y en a quatre.

Le prostomium de l'adulte, comme chez *flava*, n'est pas pigmenté. J'ai observé un jeune exemplaire avec quatre yeux occupant la position normale chez les Spionidiens.

Le tube digestif est fortement pigmenté en jaune orangé antérieurement et en brun verdâtre dans sa région glandulaire.

Le pharynx est normalement au 17 ou 18e sétigère ; à cet endroit, existe un peu de pigment chocolat.

Les organes segmentaires renferment du pigment brun-verdâtre, sauf le conduit externe qui renferme quelquefois des concrétions noires insolubles dans l'alcool.

Bibliographie. — La première description est d'Œrsted en 1844; le dessin de la tête est très net ainsi que celui des soies du 5e sétigère; le corps à un pouce 1/2, soit 4 cent. environ. Œrsted note que l'espèce est aveugle.

Tous ces caractères se rapportent également à *P. flava*. Mais il y a un caractère différentiel très net indiqué par Œrsted : l'animal ne compte que 75 à 80 sétigères. Ce dernier point justifie ma détermination.

Le Baron de St-Joseph a d'ailleurs décrit une espèce identique à la mienne et n'a pas hésité non plus à y reconnaître *P. cœca* Œrst.

Willemoes-Suhm observe *Leucodore cœca* aux îles Féroë. D'autres auteurs citent l'espèce sans indiquer les caractères auxquels ils l'ont reconnue.

En résumé :

Leucodorum cœcum Œrsted. — Œrsted. Ann. Danic. Consp. 1843, p. 39 et Archiv. f. Naturg., 1844, p. 106, pl. 2, fig. 13-16.

Leucodore cœca Œrst. — Grube. Archiv. f. Naturg., 16, 1850.

Leucodore cœcus Œrst. — de Quatrefages. Hist. Nat. des Annelés, II, p. 302.

Leucodore cœca Œrst. — Malmgren. Annulata Polychœta, etc., p. 203.

Leucodore cœca Œrst. — Willemoes-Suhm. Zeitsch. f. wiss. Zool., 23, 1873, p. 348, pl. 18, fig. 4 et 5.

Leucodore cœca Œrst. — Hornell, Nature, vol. 47, 1892, p. 78.

Polydora cœca Œrst. pro parte. — Mesnil. C. R. Ac. Sc., Paris, 6 nov. 1893.

P. cœca Œrst. — de St-Joseph. Ann. Sc. Nat., 7e série, tome 17, 1894, p. 59, pl. 3, fig. 65-70.

Distribution. — Mer du Nord. — Océan glacial. — Mer de la Manche (côtes de Dinard, anse St-Martin, Boulonnais).

Polydora socialis Schmarda. Pl. XII, fig. 30-32.

Cette espèce, recueillie par Schmarda sur les côtes du Chili dans son voyage autour du monde et décrite en 1861, n'a jamais été revue depuis. Carazzi figure les soies du 5e sétigère ; mais ce sont surtout des soies usées (1).

(1) Schmarda. — *Neue Wirbellose Thiere*, etc., 1, 2me partie. Leipzig 1861.
Carazzi. — *Mittheilungen Zool. Stat. Neapel* 11, 1893.

M. le Professeur CLAUS, ayant eu l'amabilité de m'envoyer des tubes de cette espèce provenant de la collection SCHMARDA, j'ai pu, par mes observations, compléter la description du savant voyageur.

Le prostomium, en avant, présente deux cornes assez semblables à celles de *P. flava* et *cœca*. Il porte assez régulièrement quatre yeux. Ce n'est pas le seul pigment noir du corps ; il existe des taches assez régulièrement disposées dans les segments antérieurs en une paire dorsale et une paire latéro-dorsale. Il n'y a aucune différence entre ces taches et les yeux. Le pigment noir n'existe pas à l'état diffus.

La lamelle dorsale du 1er sétigère est bien développée, *mais il n'y a pas de soies dorsales.*

Le 5e sétigère est à peu près un sétigère de *cœca* ou de *flava*. J'ai figuré une des plus jeunes soies anormales et une plus ancienne (fig. 31 et 30) ; elles n'ont pas de pointe latérale et rappellent tout à fait les soies de *P. flava* (fig. 19).

Les branchies ne commencent qu'au 8e sétigère, et elles sont même peu développées à ce segment.

Les soies encapuchonnées apparaissent au 7e sétigère ; elles sont au nombre de quatre ou cinq par rangée. Par l'absence de renflement de la tige, par l'angle de 60° des deux pointes, elles rappellent celles de *P. cœca* (fig. 32).

Une ou deux soies capillaires ventrales inférieures accompagnent les soies encapuchonnées jusqu'au 11e sétigère.

La rame dorsale n'a pas de soies spéciales ; dans la région postérieure, on a des soies non limbées, mais elles sont toujours fines et n'atteignent jamais la grosseur de celles de *P. cœca*.

Enfin, vers le 14e sétigère, il existe un pharynx musculeux bien développé.

En résumé, *P. socialis* est une espèce surtout voisine de *P. cœca*. Les ressemblances sont grandes, et les différences d'importance secondaire ; en comparant les deux lignes consacrées à ces espèces dans le tableau p. 236, on s'en convaincra facilement.

P. socialis vit en colonies comme l'a signalé SCHMARDA. Les tubes sont formés de boue et de sable, et sont séparés les uns des autres ; mais ils ont une base commune formée uniquement de grains de sable agglutinés. Dans cette partie basilaire, on trouve souvent des pontes : elles ont la forme de chapelets, chaque grain est sphérique, de $1^{m}/_{m}$ environ de diamètre et contient une vingtaine d'œufs à protoplasma rempli de gros granules.

Polydora Giardi Mesnil (pl. XIII, fig. 1-12).

Habitat. — Cette espèce habite les *Lithothamnion*, surtout ceux qui forment une croûte épaisse sur le rocher. L'annélide creuse sa galerie dans les couches calcaires de l'algue, perpendiculairement à la surface. Sa présence est révélée par de petits trous d'où l'on voit sortir un court tube blanchâtre. Ce tube qui tapisse les galeries creusées par l'animal est fait de fines particules calcaires cimentées par un mucus secrété par la Polydore.

Certaines mares tapissées de *Lithothamnion* peuvent être infestées une année et ne plus présenter de Polydores l'année suivante. Une nouvelle couche calcaire est venue alors boucher les trous ; mais à l'endroit de chaque ancienne galerie, la couche superficielle présente un léger creux.

J'ai rencontré *P. Giardi* dans l'anse St-Martin en tous les points où les *Lithothamnion* sont bien développés. Ces algues calcaires tapissent toutes les mares formées par les roches granitoïdes si communes dans cette région. Ces mares sont abordables à toutes les marées ; mais les algues calcaires ne sont jamais à sec.

Aspect général. — C'est un animal long et mince (1) comme la plupart des autres espèces de Polydores (*ciliata*, *cæca*, *flava*). Mais il diffère de ces espèces à première vue par sa petitesse ; il est en longueur et en épaisseur les deux tiers environ des autres. Il mesure 8 à 10^{mm} de long., 1/2 $^{m}/_{m}$ de large. Par sa largeur, il se rapproche de *P. armata* ; mais il est bien plus long.

Il compte de 50 à 80 segments sétigères. J'ai trouvé un exemplaire de 100 sétigères.

La couleur générale du corps est jaunâtre ou rose clair comme pour les autres Polydores. Cette couleur qui tient au rouge du sang et à la teinte du tube digestif, disparaît dans l'alcool. Le pigment insoluble dans l'alcool n'existe pas.

Il n'y a ni taches oculaires, ni pigment de la même nature.

(1) J'ai vu deux exemplaires courts et ramassés, à anneaux très serrés.

Extrémité antérieure (fig. 1 et 2). — La mufle prostomial se prolonge en avant de la bouche dorsalement, et présente à son extrémité deux processus antenniformes assez semblables à ceux des espèces précédentes, moins aigus que ceux de *P. flava*.

En arrière, le prostomium se prolonge jusqu'à la limite du 3e et du 4e sétigères (fig. 2).

Cette partie antérieure rappelle celles de *P. flava*, *cæca*, *antennata* et *socialis*. Elle est complètement dépourvue de pigment comme celle des deux premières.

Parapodes. — Les branchies commencent au 10e sétigère; quelquefois même, elles sont à peine visibles et probablement pas fonctionnelles à ce sétigère. Souvent au 11e, toujours au 12e, les branchies atteignent leur longueur maxima, soit un demi diamètre du corps de l'animal.

Tout à fait exceptionnellement, les branchies débutent au 9e sétigère.

Sur un exemplaire de 60 sétigères, les branchies disparaissent au 25e.

Quant à leur structure, je n'ai rien à ajouter à ce que j'ai dit à propos de *P. flava*.

Les parapodes de toutes les parties du corps ont également la même forme que chez l'espèce de Claparède.

Les « poches glanduleuses » sont bien développées aux sétigères 7 8, 9, faiblement à 6 et à 10.

Soies dorsales (fig. 3-5). — Au 1er sétigère, on trouve seulement deux ou quatre soies très courtes et surtout très minces.

Jusqu'au 13 ou 14e sétigère, on compte trois dorsales supérieures et quatre soies à chaque rangée (fréquemment 5 antérieures et 3 postérieures). Du 15e au 30e : 3 dorsales supérieures (d. s.), 3 antérieures et 2 ou 3 postérieures. Les soies postérieures disparaissent bientôt et il ne reste plus que les 3 dorsales supérieures qui subsistent jusqu'à l'extrémité postérieure du corps avec deux soies qui ne sont autre chose que les deux antérieures qui ont perdu la partie limbée (voir fig. 5). Elles représentent les soies en poinçon de *P. cæca*.

En dehors de ces dernières soies, toutes les soies que je viens de citer sont limbées.

Les dorsales supérieures qui sont les plus longues ont le limbe le moins large (fig. 3*s* et 4) ; les soies de la rangée postérieure viennent ensuite (fig. 3*p*) ; les antérieures sont les plus petites et les plus fortement limbées (fig. 3 *a*).

Ces faits sont d'ailleurs communs à tous les Polydores, et même à tous les Spionidiens. Les soies sont rayées longitudinalement jusqu'à leur extrémité. Je ne suis jamais arrivé à reconnaître une structure terminale ponctuée, même aux soies des rangées antérieures.

Je dois noter enfin que le faisceau de dorsales supérieures est un peu incliné dorsalement le long de la branchie ; il fait donc un léger angle avec les autres soies dorsales. Le point d'insertion de ce faisceau est moins profond que celui des rangées transversales.

Soies ventrales. — Les segments 1, 2, 3, 4, 5 et 6 portent une rangée antérieure et une postérieure de quatre soies capillaires, et une ou rarement deux ventrales inférieures.

Ces soies ont la même structure que les soies dorsales ; encore ici, je n'ai pu apercevoir de structure ponctuée.

A partir du 7e sétigère, on a une rangée de trois soies encapuchonnées (rarement 4). Par analogie avec les autres Spionidiens, je regarde ces soies comme des ventrales postérieures.

Aux sétigères 7, 8 et 9 (quelquefois aussi au 10e), une ventrale inférieure capillaire accompagne ces soies.

Les soies à capuchon ont deux pointes très nettes (fig. 6) ; et il n'y a pas de renflement le long de la tige. L'angle des deux pointes est d'environ 60° ; il est intermédiaire entre celui de *P. ciliata* (presque 90) et celui de *P. flava* (45°); il se rapproche au contraire de celui de *P. cœca*.

En place, les soies ont leurs pointes tournées en avant et un peu dorsalement.

Leur mue doit se faire assez souvent, car dès le 35e sétigère (exemplaire de 60 segments) on a des soies bien plus petites, et cette diminution de grosseur des soies continue dans les sétigères suivants.

Dans un même sétigère, il y a des différences de taille assez notables entre la soie la plus ancienne et la dernière.

Dans les dix derniers sétigères, ces soies (alors au nombre de deux, et bientôt de une) sont accompagnées de un ou deux capillaires très fines. Même aux deux derniers sétigères, les soies à capuchon ont disparu et il ne reste plus que deux soies capillaires.

5e sétigère. — Les soies sont disposées de la même façon que chez les espèces précédentes, et en particulier *P. flava*.

On a six ou huit soies ventrales assez courtes, nettement limbées, en deux rangées.

Les soies anormales sont au nombre de quatre fonctionnelles et une encore embryonnaire à l'extrémité ventrale postérieure de la rangée. Ces grosses soies ont tout à fait la forme de celles bien souvent décrites de *P. ciliata*. Leur extrémité terminale recourbée est plus ou moins pointue suivant l'âge de la soie (fig. 8 *a* et *b*). Au point où la courbure commence à se dessiner, il existe, du côté concave de la soie et un peu latéralement, une lamelle adjacente terminée en pointe (pouvant s'user également). La présence de cette lamelle rend la soie légèrement dissymétrique. Si l'on regarde cette soie par son côté concave, on voit la lamelle à droite ou à gauche suivant qu'on a affaire à une soie droite ou gauche.

Les dorsales antérieures sont au nombre de quatre, à pédoncule très fin, à limbe très développé, et à structure terminale ponctuée.

Enfin, les soies dorsales supérieures (fig. 7) ressemblent à celles que nous venons de décrire.

Une observation faite sur *P. Giardi* plaide en faveur de la manière de concevoir les faisceaux de soies du cinquième sétigère, que j'ai exposée à propos de *P. flava* (p. 188).

Un exemplaire avait toutes les rames ventrales normales ; mais les faisceaux dorsaux d'un certain nombre de sétigères portaient des soies du type anormal. Voici d'ailleurs le nombre exact de ces soies :

Droite	Gauche (en plus des capillaires)
4e sétigère : 2 soies capill. et 2 soies anormales dont l'une à demi adulte.	1 soie anormale adulte.
5e sétigère : 3 soies capill. — 4 soies anormales dont 2 embryonnaires.	4 soies anormales dont un embryonnaire.
6e sétigère : 3 capill. — 3 anormales dont 1 embryonnaire.	2 anormales.
7e sétigère : normal.	1 anormale embryonnaire.

Je reviendrai plus loin (page 231) sur cette observation.

Extrémité anale (fig. 9). — On a normalement une ventouse cylindrique avec une large coupure dorsale. Il existe quelquefois une coupure ventrale et deux coupures latérales (plus exactement latéro-dorsales) ; on a ainsi quatre appendices bourrés de corpuscules bacillipares, rappelant parfois ceux de *Pygospio elegans*.

Organes internes. — Le tube digestif est large dans les trois premiers sétigères, plus étroit du 4e au 13e ; à partir de ce moment, il s'élargit.

En général, au 17e sétigère, il présente un *pharynx assez musculeux de la longueur d'environ un segment*. Puis l'intestin devient large et moniliforme : c'est la région glandulaire. Dans les seize premiers sétigères, le pigment est rouge-orangé clair. Dans la partie glandulaire, il est brun-verdâtre assez foncé ; on voit nettement des cellules remplies de ce pigment et présentant un espace clair (place du noyau). Au segment pharyngien, même pigment que dans les premiers sétigères, mais plus clairsemé.

Quelquefois même, le segment postpharyngien est pigmenté de la même façon, et a la forme d'un tronc de cône dont la base serait en avant. La région glandulaire ne commence alors qu'au segment suivant.

Le pharynx n'est pas toujours au 17e sétigère ; c'est un nombre moyen. Sa position peut varier du 14e au 20e.

Les organes segmentaires sont peu visibles.

A la base des parapodes d'un certain nombre de segments, on aperçoit des organes unicellulaires renfermant des grains de pigment jaune orangé. Ce pigment existe tout à fait exceptionnellement aux sétigères 2, 3 et 4. En général, on en aperçoit au 5e sétigère dorsalement.

A partir du 6e sétigère, et pendant 15 à 20 somites, ces organes existent.

La partie protoplasmique des cellules glandulaires en larme batavique, renferme fréquemment un peu de pigment semblable.

Enfin, on rencontre chez certaines espèces, ces grosses cellules à contenu pigmenté et réfringent que j'ai déjà signalées chez *P. flava*. Quelquefois ces masses sont réparties assez uniformément : deux par segment ; mais le plus souvent, elles sont disposées très irrégulièrement.

Tous ces pigments, celui du tube digestif comme les autres, sont solubles dans l'alcool.

Il me reste à signaler un fait intéressant : *P. Giardi* est *hermaphrodite*. Neuf exemplaires sur dix, en juillet et août, ont des spermatozoïdes adultes ou rarement des vésicules spermatiques. Ces spermatozoïdes ne commencent jamais avant le 9e sétigère, et souvent plus en arrière.

Le tiers de mes exemplaires portait des œufs, toujours en petit nombre, ordinairement 2 à 5, jamais plus de 9, répartis d'une façon tout à fait quelconque dans les dix-huit premiers sétigères. Le plus ordinairement, il n'y a pas d'œufs dans les cinq premiers sétigères ; mais il y a des exceptions ; j'ai même observé un œuf logé dans la lèvre latérale droite.

La plupart des exemplaires ovifères avaient aussi des spermatozoïdes adultes.

Enfin, j'ai observé des exemplaires avec des œufs nombreux dans la région postérieure du corps et pas de spermatozoïdes.

Jeunes exemplaires. — J'ai observé un certain nombre de *P. Giardi* (16) dont le nombre de segments sétigères était compris entre 32 et 45.

Sur un ou plusieurs points, ces exemplaires diffèrent de ceux que je viens de décrire.

Ces points sont : 1° la forme du prostomium : lobe arrondi en avant; lobe elliptique ; lobe sur les côtés duquel naissent deux petits mamelons (ces mamelons très allongés en avant figurent les deux pointes prostomiales de l'adulte) ; quelquefois, deux petites taches oculaires :

2° L'absence du pharynx (manque une fois sur quatre) ;

3° L'intestin glandulaire commençant plus tôt ;

4° Le nombre moins grand des soies encapuchonnées (en général trois à chaque rangée) ;

5° Le *fait que la soie anormale la plus ancienne du 5e sétigère ne porte pas de pointe latérale* (fig. 11 et 12); une fois même, j'ai constaté que cette soie était limbée (fig. 10) ; quelquefois, la deuxième soie anormale porte une pointe latérale particulièrement fine ;

6° Le faible développement des branchies ; on en compte ordinairement six à sept paires ; puis elles cessent brusquement.

Tous ces caractères puérils n'existent pas en même temps chez tous les exemplaires. Et il faut bien se garder de croire qu'ils sont d'autant plus nombreux que l'animal a plus de segments. Qu'il me suffisé de citer un exemplaire de 45 sétigères avec prostomium arrondi en avant, pas de pharynx, première soie anormale à une pointe, et un autre de 32 sétigères avec prostomium nettement bifurqué en avant, un pharynx et toutes les soies du 5e sétigère à deux pointes. Un de mes jeunes exemplaires avait des œufs, un autre des spermatozoïdes mûrs.

De la considération de tous ces exemplaires, résulte que :

1° La forme définitive du prostomium apparaît tardivement ;

2° Il en est de même du pharynx et des soies anormales à pointe latérale. Les soies à capuchon doivent également être précédées assez longtemps de soies capillaires ; le 7e sétigère et quelques sétigères suivants doivent en manquer plus longtemps que les autres, à preuve un exemplaire de 33 sétigères, dont le septième ne portait ventralement qu'une soie à capuchon encore embryonnaire et cinq capillaires, et le huitième une soie à capuchon fonctionnelle et cinq capillaires.

Régénération. — J'ai observé beaucoup de *P. Giardi* réduits même à leur région post-phayngienne et ayant rebourgeonné une partie antérieure.

On voit d'abord un petit moignon arrondi à son extrémité et très gorgé de sang. Puis le moignon s'allonge, se divise transversalement et l'on voit apparaître les soies.

Les soies arnomales du 5e sétigère apparaissent aussitôt que les autres, sinon plus tôt ; *mais la première soie qui apparait est toujours à une pointe.*

Sur un exemplaire qui avait rebourgeonné une extrémité antérieure comprenant neuf sétigères, les sétigères 7 et 8 ne portaient que des soies capillaires ; fait qui corrobore bien ce que je viens de dire sur l'apparition tardive des soies à capuchon. Enfin, la forme arrondie du lobe prostomial paraît persister longtemps. Les tentacules sont courts et en massue.

Sur six exemplaires où le nombre des segments sétigères nouveaux était facile à compter, j'ai noté :

1° Le nombre des segments de la partie postérieure qui a régénéré une partie antérieure était 23 dans quatre cas (36 dans un 5e);

2° Le nombre des sétigères de la partie régénérée était 7 dans un cas (pas encore de nouvelles soies), 8 dans trois cas (les nouvelles soies ont fait leur apparition), 9 dans les deux autres cas (les soies sont déjà bien développées).

Ces observations ne sont pas assez nombreuses pour que je cherche à en tirer une conclusion.

Bibliographie. — De toutes les diagnoses d'espèces connues de Polydores, il n'en est aucune qui corresponde à celle que je viens de décrire. J'ai donc cru devoir en faire une nouvelle espèce. Pourtant je ne pense pas être le premier à l'avoir observée.

Marion et Bobretzky (1) disent que leurs exemplaires de *P. Agassizii* ont un pharynx musculeux. Carazzi pense qu'ils ont eu affaire à des *P. flava*. Il faut supposer pour cela : 1° Qu'ils n'ont pas observé le 5e sétigère ; 2° qu'ils n'ont pas vu les faisceaux de petites soies présents à un si grand nombre de segments. Il me semble bien plus rationnel d'admettre qu'ils ont eu entre les mains *P. Giardi* : son cinquième segment est un segment de *ciliata* ; (= *Agassizii*) ; elle n'a pas de faisceaux de petites soies.

Distribution : Mer de la Manche ; Méditerranée ?

Polydora Langerhansi n. sp.
(*P. ciliata var. minuta* Lnghs (2).

Carazzi pense justement que ce n'est pas une *P. ciliata* que Langerhans a trouvée. La présence de soies dorsales au premier sétigère ne laisse pas de doute à cet égard. D'autre part, Langerhans parle de soies à deux pointes au 5e sétigère ; Carazzi a donc tort de supposer que Langerhans a eu affaire à *P. flava*. Comment un observateur aussi minutieux n'aurait-il pas noté les faisceaux de soies fines ?

(1) Ann. Sc. Nat. Zool. 6e série, t. 2, 1875.

(2) Langerhans. Zeitschr, f. wiss. Zool. 34, 1880, p. 91.

J'ai examiné avec soin un exemplaire entier rapporté par LANGERHANS à *P. ciliata* var. *minuta* GR. (collection originale), et j'ai pu me convaincre que LANGERHANS avait eu affaire à une espèce nouvelle qui n'a pas été décrite depuis. Je propose donc de l'appeler *P. Langerhansi*.

Sa diagnose sera, d'après les observations de LANGERHANS que je précise pour certains points :

1 cm. 5 de long. 60-84 sétigères. — Absence à peu près complète de pigment brun ou noir. Prostomium terminé en avant par 2 cornes bien développées, arrondies (Cf. *P. Giardi* ou *armata*). Absence fréquente d'yeux. — Soies dorsales au 1er sétigère. Au 5e sétigère, dorsales supérieures et antérieures capillaires ; 4 soies anormales adultes *avec une petite collerette près de l'extrémité, du côté convexe* (fig. 1 ci-contre); rien du côté concave. — A partir du 7e sétigère, 3 ou au maximum 4 soies encapuchonnées : la tige ne présente pas de renflement ; la pointe interne est deux fois plus longue que l'externe ; l'angle des deux pointes (fig. 2 ci-contre) est de 60°. Probablement pas de pharynx. Pas de soies dorsales particulières aux derniers sétigères.

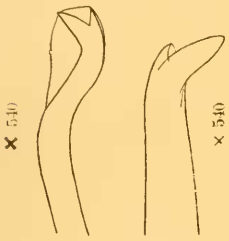


Fig. 2 Fig. 1

Tous les exemplaires rapportés par LANGERHANS à *P. cil.* var. *minuta* répondent-ils à cette diagnose ? Sa description laisse quelques doutes à cet égard.

P. Langerhansi est très voisine de *P. Giardi*, de *P. socialis* et de *P. cœca*. Elle en diffère par l'absence de pharynx et la forme des soies anormales du 5e sétigère. Je signalerai des soies assez semblables chez les jeunes de *P. armata*, avec laquelle mon espèce nouvelle a surtout des affinités.

Polydora armata LNGHS (pl. XIII, fig. 13-25).

Habitat. — Elle habite, comme les autres espèces, les petites mares tapissées de *Lithothamnion*. Elle paraît peu répandue. En août 1893, je ne l'ai rencontrée que dans une seule mare. J'avais été frappé par le nombre considérable de trous qui criblaient la surface du *Lithothamnion*, et je reconnus après examen que la moitié de ces trous correspondaient aux ouvertures de tubes de *P. armata*. L'animal possède un tube propre formé d'une boue calcaire blanc-grisâtre comme *P. Giardi*.

En 1894, je l'ai trouvée dans une autre mare.

Aspect général. — Tous les gros exemplaires ont à peu près la même taille, 4 à 5 $^{m}/_{m}$. Le nombre des segments varie peu : 26 à 36. L'espèce est comparable comme largeur à *P. Giardi*, mais elle est bien plus courte.

Extrémité antérieure (fig. 13 et 14). — Le lobe prostomial est comme celui des trois espèces que je viens de décrire.

Il est bilobé en avant ; ces lobes sont assez longs et arrondis, moins aigus que ceux de *P. flava*.

Le pigment fait presque complètement défaut. Pourtant les lèvres latérales présentent du côté externe du pigment jaune-soufre. Chez certains exemplaires, ce pigment existe aussi sur les trois premiers sétigères, suivant une ligne transversale, du côté dorsal.

Le prostomium s'arrête en arrière de la limite du 2e et du 3e sétigères.

Partie sétigère. — *Les branchies commencent au 7e sétigère.* Il en existe généralement six paires (1) ; toutes sont de même longueur, 1/2 diamètre de l'annélide.

Leur caractère le plus important est la présence d'une bande mince sur leur côté externe (fig. 15) ; cette bande se relie à la lamelle dorsale située, comme je l'ai dit, juste en arrière du mamelon dorsal. Cette lame mince va jusqu'à l'extrémité de la branchie.

On a là une structure tout à fait comparable à celle de la branchie de *Pyg. elegans* Clp.

C'est la seule espèce de Polydore chez qui j'aie observée cette disposition.

Au 13e sétigère, il n'y a plus la moindre trace de branchies.

Ce caractère d'avoir un petit nombre de branchies, toutes de même longueur, me paraît un caractère puéril. Je l'ai en effet observé chez de jeunes exemplaires d'autres espèces. Keferstein signale ce caractère chez son *Leucodorum ciliatum* de St-Waast.

(1) Les exemplaires de 26-28 sétigères ne portent que cinq paires de branchies (7e-11e). J'ai observé un exemplaire avec sept paires.

Parapodes. — Peu de particularités à signaler.

Des glandes à contenu réfringent existent aux sétigères 7 à 12; elles sont toujours situées assez superficiellement, entre les mamelons dorsal et ventral, et elles débouchent à l'extérieur, comme à l'ordinaire, ventralement par rapport à la rame neurale. (fig. 15).

Dans la région postérieure, le mamelon dorsal prend un aspect sombre (fig. 18). Cela tient à la présence d'un faisceau de soies brunâtres. Ces soies ont la forme d'un poinçon : elles sont courtes et dépassent à peine le mamelon ; leur nombre varie de 8 à 12. Elles sont toujours accompagnées d'une ou deux soies capillaires très minces. Elles existent en général dans les huit derniers sétigères ; ce nombre peut varier de 6 à 9. A leur base, on a une apparence granulée.

Je ne doute pas qu'il ne faille homologuer ces soies aux soies fines de *P. flava* : la disposition dans le mamelon dorsal est bien semblable ; elles s'insèrent en effet un peu en arrière des soies dorsales ordinaires et moins profondément.

Soies. — Peu de choses à dire sur les soies dorsales. Il existe en général deux, quelquefois trois soies fines au 1er sétigère. Aux sétigères suivants jusqu'au 10e, il faut compter trois dorsales supérieures toujours plus longues et plus fines que les autres, et trois soies à chaque rangée ; donc neuf en tout. Du 12e au 22e sétigère, les trois dorsales supérieures existent toujours ; mais il n'existe plus, en dehors d'elles, qu'une seule soie. Puis, aux dix derniers sétigères, nous n'avons plus que trois, deux ou une dorsale supérieure. Ces soies ont la forme ordinaire des soies de Polydores ; je n'en ai jamais observé à structure ponctuée.

Ventralement, aux sétigères 1, 2, 3, 4 et 6, on compte sept soies en général, plus courtes que les dorsales. Jamais non plus je n'ai observé de structure ponctuée . A partir du 7e sétigère , soies encapuchonnées ; en général, trois ou quatre de ces soies ; exceptionnement cinq. Ces soies sont toujours accompagnées ventralement d'une capillaire et cela dans tous les sétigères jusqu'au dernier. Cette capillaire, de la largeur des ventrales du 6e sétigère, au 7e sétigère, devient de plus en plus mince jusqu'au 11e sétigère où elle atteint une minceur extrême. Une soie semblable existe, mais à l'autre extrémité du faisceau ventral, dans les cinq ou six derniers sétigères. C'est encore là un caractère puéril (fig. 17).

Les soies à crochet ont une tige à peu près également calibrée d'un bout à l'autre. Elles portent à leur extrémité deux pointes, l'externe assez petite ; l'angle des deux pointes atteint 60° (fig. 16).

Vers le 17 ou 18e sétigère, les soies diminuent rapidement de grosseur, et, même dans un faisceau, les soies vont en augmentant d'épaisseur de la plus ventrale à la plus dorsale (fig. 17). La mue de ces soies doit se faire assez rapidement.

5e sétigère. — Comme c'est la règle : faisceau dorsal supérieur, soies anormales, faisceau ventral.

Les soies dorsales supérieures et les ventrales (3 ou 4 en général) ont la même forme que les soies correspondantes de *P. flava*. Ici la structure ponctuée est nette, surtout pour les soies dorsales.

Les soies anormales sont bien caractérisées (fig. 20 et 21). On peut imaginer une soie de *P. flava* dont l'extrémité serait un peu plus recourbée ; au point où commence la courbure, se trouvent deux prolongements à extrémités mousses reliés par un bourrelet transversal qui se trouve (pour une soie droite), à gauche si l'on regarde cette soie par son côté convexe.

Celui de ces deux prolongements qui se trouve du côté concave de la soie, est tout à fait comparable comme longueur et comme forme à l'extrémité principale de la soie, et il est dirigé dans la même direction que la soie. L'autre prolongement qui se trouve du côté convexe de la soie est bien moins important ; il paraît, chez les soies encore embryonnaires, se prolonger en avant sous forme d'une fine membrane qui irait jusqu'à l'extrémité principale de la soie ; on observe aussi quelque chose de semblable du côté ventral. Ce sont peut-être les derniers vestiges d'un capuchon ou d'un double limbe pour la soie.

Les grosses soies *fonctionnelles* sont rarement en nombre supérieure à deux (1) ; leur concavité est tournée vers l'arrière. Il s'en suit que le côté de la soie qui porte le bourrelet transversal est le côté ventral. Parallèlement à cette rangée de grosses soies, *il n'y a jamais de soies en lancettes*. La rangée dorsale antérieure manque donc.

(1) Chez un exemplaire de 28 sétigères seulement, j'en ai pourtant observé trois.

Extrémité anale (fig. 22). — Elle est cylindrique, assez allongée, et semble la continuation des derniers sétigères. Mais quelquefois elle est d'un diamètre supérieur à celui de la partie postérieure du corps. Elle présente naturellement une coupure dorsale, et souvent aussi une ventrale. Elle est bourrée de corpuscules bacillipares allongés, tous parallèles à l'axe du corps.

Organes internes. — Le tube digestif, dans sa région antérieure, est d'une teinte brun-rougeâtre beaucoup plus intense que chez les autres Polydores. Il n'existe jamais de pharynx. L'intestin glandulaire est large, moniliforme, d'une teinte jaune-verdâtre très accentuée. Il commence à un segment variable entre le 8e et le 12e.

Jeunes exemplaires. — Dans les récipients contenant les Lithothamnion perforés par *P. armata*, j'ai trouvé quelques jeunes exemplaires de cette espèce à l'état libre. Ils n'avaient probablement pas encore de tubes.

Les six exemplaires que j'ai étudiés avaient de 21 à 23 sétigères. Ils sont presque aussi larges que ceux de 30 sétigères : leur longueur est de 3m/m. L'intestin glandulaire commence au 7e sétigère. Le prostomium, en avant, a la forme d'un demi-cercle de diamètre égal à celui du corps de l'animal (fig. 23). Cette partie est assez mince et s'étend légèrement en avant des lèvres peu développées. Entre elle et le 1er sétigère, on remarque de chaque côté une légère constriction. A la hauteur de cette constriction, existe un amas de pigment noir, assez diffus, présentant vaguement la forme d'un haricot dont le hile serait tourné du côté interne et postérieur ; les contours en sont d'ailleurs peu nets.

Ce prostomium rappelle donc tout à fait celui des jeunes exemplaires de *P. Giardi*.

Les soies larvaires manquent complètement.

Les soies rappellent celles des exemplaires de 30 sétigères ; mais elles sont plus minces et à limbe moins apparent.

Tous les exemplaires, sauf un, présentaient de grosses soies dorsales supplémentaires aux derniers segments postérieurs : mais quelquefois il n'y en avait qu'à trois sétigères.

Ventralement, à toutes les rames, nombreuses soies capillaires. Chez deux exemplaires, les soies encapuchonnées apparaissent bien au 7e sétigère ; *mais chez les 4 autres, elles n'apparaissent qu'au 11e, 12e ou même 13e sétigère.*

Le 5e sétigère mérite d'attirer notre attention. Il faut regarder l'animal avec soin pour s'apercevoir qu'il est modifié. Son faisceau ventral est normal ; ses soies dorsales sont un peu moins nombreuses et moins longues que celles des sétigères voisins. Enfin, l'anneau est à peine plus long que ses voisins et présente de petits mamelons sétigères.

J'ai figuré la rame dorsale d'un des exemplaires (fig. 24). Elle montre nettement la soie anormale faisant partie du même faisceau que les soies capillaires dorsales ; elle apparaît à la partie la plus ventrale du faisceau (et aussi la plus postérieure, car le cratère d'où partent les soies n'est pas exactement transversal).

Ce fait confirme l'opinion que j'ai émise sur les soies du 5e sétigère, à savoir que *les soies anormales doivent être considérées comme la rangée dorsale postérieure d'un faisceau dont les soies capillaires (dorsales des auteurs) sont les « dorsales supérieures » et les fines soies alternant avec les anormales, la rangée dorsale antérieure.*

Trois de mes exemplaires présentent des soies anormales ayant la forme décrite précédemment (deux en ont une fonctionnelle, un en a deux). Les trois autres exemplaires ont chacun deux soies fonctionnelles ; chez deux d'entre eux, la plus ancienne de ces soies, chez le troisième les deux soies ont une forme différant de celle décrite : la grosse pointe située du côté concave de la soie est tout à fait rudimentaire ; la petite pointe du côté convexe existe avec son développement ordinaire et se continue par une lame qui longe la pointe principale jusqu'à son extrémité (fig . 25). Chez ces trois exemplaires, il existait une troisième soie embryonnaire, mais montrant toutes les pointes bien développées.

Nous sommes donc en présence d'un fait analogue à celui que nous avons signalé chez *P. Giardi. — Les premières soies anormales qui apparaissent n'ont que la pointe principale bien développée. A ce type, en succède un autre avec une pointe latérale presque aussi développée que la pointe principale.*

Connaît-on l'adulte de P. armata? Aucun des savants qui ont parlé de *P. armata,* n'a signalé de produits génitaux. — Chez un seul de mes exemplaires (32 sétigères), j'ai observé dans les six

derniers sétigères, des masses assez grosses remplies de petites vésicules réfringentes rappelant tout à fait les cellules spermatiques. Je n'ai jamais vu d'œufs.

Les exemplaires de 26 à 34 sétigères ne présentent guère de caractères embryonnaires, sauf peut-être celui de la lamelle membraneuse bordant la branchie; et encore est-ce là plutôt un caractère phylogénique qu'ontogénique. Je n'ai jamais observé de formes intermédiaires entre celles de 26-34 sétigères et celles de 21-23 sétigères ; et pourtant la différence est grande entre ces formes. Mais j'ai toujours fait mes observations en juillet-août.

Aussi je crois volontiers que les premières sont bien des formes adultes, mais dont la période de ponte se fait au printemps et est courte (comme pour *Nerine cirratulus* D. Ch). Les formes de 21-23 sétigères seraient alors les larves de l'année parvenues à cet état au milieu de l'été.

Régénération. — J'ai observé un fragment de onze sétigères à droite, dix à gauche ayant reproduit une partie antérieure de neuf futurs sétigères.

Le prostomium a la forme demi circulaire, mais n'a pas de pigment. Des neuf futurs sétigères, les trois derniers sétigères seulement ont 1, 2 ou 3 soies capillaires très fines et très courtes ; les autres, rien.

Bibliographie. — Le premier qui a observé l'espèce que je viens de décrire est Langerhans qui l'a trouvée dans les mêmes conditions que moi. Il en a donné une bonne diagnose spécifique.

Carazzi et Lo Bianco l'ont retrouvée à Naples vivant dans des coquilles de *Venus* et y creusant un tube en U. Leur description est plus complète que celle de Langerhans et tous les caractères de l'espèce sont nettement mis en évidence.

En résumé :

P. armata Lnghs.	— Langerhans.	Zeitschr. f. wiss. zool. 34, 1880, p. 93.
»	— Lo Bianco.	Atta, etc. 1893.
»	— Carazzi.	Mittheil, etc. 1893.
»	— Mesnil	C. R. 1893.

Distribution.—Océan Atlantique (Madère), Méditerranée (Naples), Manche (anse St-Martin).

Polydora ciliata Johnston. Pl. XIV, fig. 1-8.

Habitat. — Les individus que j'ai étudiés provenaient de Wimereux (Pas-de-Calais), et de l'anse St-Martin. De Quatrefages a déjà signalé dans le Boulonnais sous le nom de *Leucodore audax*, une annélide vivant sur les rochers qui entourent les anciens forts de la côte. Giard a retrouvé en grande abondance à Wimereux le type de Quatrefages et l'a identifié avec *P. ciliata*. Il l'a rencontré aussi creusant le test des Pourpres, et il a expliqué fort ingénieusement la raison de cet habitat par le besoin de l'animal de creuser les roches calcaires. Or, ces roches font souvent défaut sur cette partie de la côte du Boulonnais.

J'ai trouvé l'espèce de Johnston dans les conditions indiquées par mes deux devanciers.

Dans l'anse St-Martin, elle creuse ses galeries dans le *Lithothamnion*, entre l'algue et la roche qui lui sert de substratum. Comme toujours, le tube a la forme d'un U dont les deux branches seraient accolées.

Les pourpres, nombreux dans les mares à *Lithothamnion*, ne renferment jamais de Polydores.

Aspect général. — Les exemplaires adultes ont environ 2 cent. et comptent de 60 à 80 sétigères. Mais il y en a de plus longs dépassant 2 cent. 5 et comptant 95 sétigères ; ils sont rares. La largeur est de 2/3 de millim. On n'a jamais d'exemplaires de 150 à 160 sétigères comme à Naples.

L'animal se différencie à l'œil nu des *P. cœca* et *flava*, qui ont à peu près la même largeur, par la présence de pigment noir existant, plus ou moins développé, surtout aux extrémités antérieure et postérieure. Quelquefois ces extrémités paraissent enfumées, surtout la ventouse anale. En dehors de ce pigment, l'animal a la même teinte que *P. flava*.

Extrémité antérieure (fig. 1-2). — Le prostomium se prolonge peu en avant des lèvres. Il rappelle celui de *P. polybranchia*, mais il est moins large. En général, il se termine par deux lobes courts, arrondis ; l'échancrure de la ligne médiane est

très faible. Quelquefois même le prostomium est nettement arrondi en avant. Le type normal porte quatre yeux disposés en quadrilatère ; ils existent toujours chez les jeunes exemplaires de 35-40 sétigères. Mais chez les adultes, il en manque la plupart du temps, soit trois, soit la totalité (1).

Remarquons que les yeux de gauche disparaissent plutôt que ceux de droite.

Le prostomium présente généralement du pigment noir diffus surtout sur les bords ; c'est le même pigment que le pigment oculaire et il doit jouer le même rôle visuel. Ce pigment existe particulièrement chez les jeunes exemplaires. Chez un assez grand nombre d'individus, sur le segment buccal, dans l'angle entre le point d'insertion des tentacules et le prostomium, on a un amas de pigment assez bien délimité. Ces amas, bien représentés chez l'annélide de Slabber (2), permettent de la rapporter à peu près sûrement à *P. ciliata*.

Partie sétigère. — Le prostomium se prolonge en arrière jusqu'au milieu du 2e sétigère.

Les branchies commencent toujours au 7e sétigère ; elles n'atteignent là que la moitié de la longueur normale ; mais souvent dès le 8e, toujours au 9e sétigère, leur longueur égale le demi-diamètre du corps (fig. 2).

Elles ressemblent à celles de *P. cœca* ou *flava* ; elles vont en diminuant d'importance postérieurement ; mais on en trouve des vestiges bien plus loin que chez les autres espèces ; les dix derniers sétigères seuls en sont dépourvus.

Parapodes. — La *lamelle dorsale* est très étroite, mais assez allongée au 1er sétigère (fig. 3). Au 2e sétigère, sa largeur a doublé ; mais sa longueur est à peu près la même. Aux sétigères suivants, elle continue à être bien développée. Mais, à partir du 7e, au lieu de s'allonger perpendiculairement à la surface du corps, elle est oblique, et sa

(1) Sur 60 exemplaires de Wimereux, 35 étaient sans yeux, 8 avec 1 œil à droite, 2 avec 2 yeux à droite, 1 avec une seule paire d'yeux, 1 avec 3 yeux (dont deux à droite), 1 avec 3 yeux (dont 2 à gauche), 2 seulement avec 4 yeux.

Sur 23 exemplaires de l'anse St-Martin, 11 étaient sans yeux, 1 avec un œil à droite, 1 avec la paire d'yeux postérieure, 2 avec les deux yeux droits, 2 avec 3 yeux (2 à droite, 1 à gauche), et enfin 5 avec 4 yeux.

(2) Slabber. Naturk. Verlust. etc. Haarlem, 1778, p. 51, pl. 7, fig. 1-2.

direction fait un angle aigu avec la branchie au lieu de faire un angle droit. Dans la moitié postérieure du corps, elle diminue rapidement d'importance. Jamais elle ne se prolonge en une membrane bordant la branchie.

La *lamelle ventrale* est allongée aux premiers sétigères, et est nettement proéminente à la surface du corps ; elle est toujours un peu plus ventrale que le mamelon sétigère ventral. A partir du 7e sétigère, elle devient plus large, mais elle fait à peine saillie à l'extérieur. Les « poches glanduleuses » de CLAPARÈDE existent à partir du 7e sétigère ; je n'en ai jamais vu au 6e. Bien développées aux sétigères qui suivent le 7e, elles existent assez loin, probablement jusqu'au 25e sétigère. Par leur développement, elles rappellent celles des espèces précédentes.

Soies. — *Le premier sétigère ne porte pas de soies dorsales.* Jusqu'au 15 au 20e sétigère, on compte normalement trois dorsales supérieures, et six soies à chaque rangée. Puis le nombre des soies des rangées diminue assez rapidement. Ces soies sont semblables à celles de *P. flava* ; mais la structure ponctuée des soies de la rangée antérieure est assez difficile à voir. Jamais de soies particulières aux derniers sétigères.

Ventralement, aux sétigères 2, 3, 4 et 6, on a deux rangées de cinq soies en moyenne, et, en plus, deux ventrales inférieures. Pour la forme, même remarque que pour les soies dorsales. A partir du 7e sétigère, on a une rangée ventrale de soies encapuchonnées ; elle n'est jamais accompagnée de ventrales inférieures capillaires. Le nombre de ces soies, de 6 aux sétigères 7 à 10, atteint rapidement 8 qui paraît être le nombre moyen. Mais assez fréquemment, on trouve 7 ou 9 et même un plus grand nombre de ces soies.

Ces soies (fig. 5) sont assez différentes de celles des espèces précédentes : la tige présente un renflement fusiforme dans sa partie distale ; la pointe externe est très longue ; l'angle des deux pointes est voisin de 90°.

5e sétigère (fig. 4). — Il présente la modification ordinaire. Toutes les différentes catégories de soies, et en particulier les soies anormales (fig. 6) ressemblent à leurs correspondantes chez

P. Giardi. Ces soies anormales sont généralement au nombre de cinq fonctionnelles. Je n'ai rien à ajouter à la description des soies de *P. Giardi*, ni aux descriptions des auteurs.

Extrémité anale. — Ici, on a une véritable ventouse anale, *en forme d'entonnoir* (1), largement échancrée du côté dorsal.

Elle l'est bien rarement du côté ventral ; mais pourtant je l'ai observé une fois.

Organes internes. — Le tube digestif, par sa coloration, rappelle celui de *P. Giardi*. La région glandulaire, jaune-verdâtre, commence du 16 au 18e sétigère. *Il n'y a jamais de pharynx.*

Tantôt les deux régions sont nettement délimitées, tantôt il y a passage insensible.

Les glandes parapodiales existent, quelquefois même dès le 3e sétigère. Rarement, la cavité du corps renferme ces concrétions brunâtres que j'ai signalées chez *P. Giardi* et *flava*. Les organes segmentaires se voient bien ; ils ont bien la couleur jaune-verdâtre qu'indique Jacobi, et leur forme est celle que figure Claparède (Annélides de Naples) ; mais le canal externe est peu visible ; à peine distingue-t-on son ouverture et quelques cellules bordantes avec un peu de pigment vert.

Larves de *P. ciliata*. — Les larves de *P. ciliata* sont abondantes à Wimereux en juin et en juillet, et on en récolte un grand nombre en pêchant au filet fin tout le long de la côte.

Ces larves ont environ 15 sétigères.

Le dessin de ces larves, ainsi que d'autres plus jeunes et plus âgées, a été fait très exactement par A. Agassiz.

Je ne veux donc insister que sur l'apparition des soies, désirant mettre en évidence quelques points intéressant la phylogénie des Polydores.

1° Si l'on observe le 5e sétigère, on n'y constate jamais de longues soies provisoires crénelées. Cet anneau porte déjà des soies anormales. Elles y sont généralement au nombre de trois (fig. 7). La plus

(1) Voir en particulier le dessin de Mac Intosh.

ancienne est une soie capillaire relativement courte et faiblement limbée, mais *intermédiaire comme grosseur entre une soie capillaire ordinaire et une soie anormale*. La deuxième est une soie ayant l'allure des soies anormales de l'adulte, pointue à l'extrémité puisquelle n'est pas fonctionnelle ; *cette soie ne porte pas de pointe latérale*. La troisième, souvent encore embryonnaire, a tout à fait la forme typique des soies anormales de l'adulte ; elle présente une pointe latérale. Une ou deux soies en lancette accompagnent ces soies anormales.

Nous sommes donc amenés à conclure, comme nous l'avons déjà fait à propos de *P. Giardi* :

Dans le développement de l'espèce, les soies anormales (forme de l'individu adulte) *sont précédées de soies capillaires, puis de soies sans pointe latérale.*

Mais chez *P. ciliata*, ce changement de soies se fait très tôt, alors que l'animal n'est pas encore fixé, tandis que chez *P. Giardi*, les formes ancestrales des soies sont fonctionnelles chez les jeunes.

2° Les soies encapuchonnées apparaissent dès le 7e sétigère (fig. 8) avec la forme décrite chez l'adulte à peu près typique : le renflement de la tige existe ; les pointes font un angle un peu moins grand. Ces soies sont toujours accompagnées d'une rangée antérieure de soies capillaires ; ce qui démontre bien que les soies encapuchonnées sont des ventrales postérieures.

Bibliographie. — Le nom spécifique que j'ai employé a été donné en 1838 par Johnston. Mais auparavant, certains animaux ont été décrits qui, par leurs caractères, par le lieu ou les conditions de leur habitat, doivent probablement être rapportés à l'espèce de Johnston.

Citons d'abord l'animal décrit par Slabber sous le nom de *Scolopendra marina* ; le dessin indique assez nettement qu'on a affaire à une Polydore, et la forme du prostomium, la disposition des taches pigmentaires, font songer immédiatement à *P. ciliata*. C'est d'ailleurs l'avis de Maitland (Tidschr. d. Nederl. Dierk. Var. vol. 2, p. 7-15).

Il en est probablement de même de « l'insecte » qui creuse les pierres calcaires au Havre et qui a été observé par l'abbé Dicquemare. Le dessin assez précis qu'il en donne et aussi le fait que,

dans cette région, GRUBE et VAILLANT ont trouvé *P. ciliata* et elle seule perforant les rochers, me semblent plaider en faveur de l'identification que je propose.

P. cornuta de Bosc rappelle bien *P. ciliata* ; mais le dessin et la description de Bosc sont trop incomplets. A. AGASSIZ a tranché la question en déclarant les deux espèces distinctes.

L'animal représenté par BLAINVILLE (pl. 19), sous le nom de *Spio seticornis* (certainement par erreur) et qui est probablement un de ceux observés par SURIRAY au Havre, doit être, je crois, aussi rapporté à *P. ciliata* (quatre yeux, cinq grosses soies anormales au 5e sétigère).

L'identification de *Spio calcarea* de TEMPLETON avec notre espèce serait plus douteuse si LANKESTER n'avait pas appelé *Leucodore calcarea* TEMPLETON un animal que MAC INTOSH a démontré être bien *P. ciliata*.

En 1838, JOHNSTON crée le genre *Leucodore* pour une espèce qu'il décrit comme nouvelle sous le nom de *Leucodore ciliatus*.

Les principaux traits saillants de l'organisation de l'espèce que j'ai relevés dans mon étude, sont indiqués dans la description de JOHNSTON : L'animal a 6 à 8 lignes de long (14 à 18 m/m) ; sa tête est petite, en forme d'une courte trompe cylindrique ; il a quatre yeux disposés en carré (JOHNSTON ne dit pas avoir rencontré d'animaux aveugles). Il a bien noté la présence de soies en S au 5e segment sétigère ; son dessin en représente 6 (il n'a probablement pas fait de distinction entre les adultes et les embryonnaires) ; les détails des soies ne sont pas indiqués. Il indique un cirre branchial dès le 6e sétigère ; dès ce sétigère aussi, il remarque les soies dorsales en aiguille et les soies ventrales courtes. Enfin le segment anal est bien représenté avec sa forme campanulée. — Bien des points ne sont donc pas précisés ; d'autres sont inexacts. Mais JOHNSTON en dit et surtout en représente assez pour qu'il n'y ait pas d'hésitation à rapporter l'espèce que j'ai étudiée à celle décrite par lui.

ŒRSTED déclare retrouver l'espèce de JOHNSTON en Danemarck. La diagnose qu'il donne est très courte. Il indique, en plus de JOHNSTON, 40 à 50 segments au corps. Il a vu la tête terminée par un lobe arrondi, 4 yeux (toujours sans restriction), et 11 à 12 « acicules » au 5e segment. Nous avons vu que le lobe céphalique est rarement arrondi ; mais, à un faible grossissement, on peut com-

mettre cette erreur. Pour expliquer les 11 à 12 « acicules » que Œrsted a observés, il faut supposer qu'il a compté et les véritables acicules et les petites soies fines qui les accompagnent et le dessin du *Consp. Ann. Dan.* n'autorise pas cette supposition. Il se pourrait aussi qu'il ait observé une autre espèce ; sa diagnose n'est pas en effet suffisante pour pouvoir affirmer, sans aucun doute, que le savant danois a bien eu entre les mains l'espèce de Johnston.

Il est probable que *Leucodorum muticum* de Leuckart n'est autre que *L. ciliata* ayant perdu ses tentacules. En effet, Leuckart indique une longueur d'un pouce, une largeur d'un tiers de ligne, 40 à 50 segments, 7 grosses soies toutes semblables au 5e sétigère avec soies accompagnantes (le dessin de ces soies est malheureusement imparfait), des soies à crochet à partir du 7e segment en nombre variant de 7 à 2 ou 3 (ces soies sont mieux représentées ; on voit une différence de développement bien nette entre les deux pointes). Le dessin de la tête, terminé par un lobe unique en avant, porte à sa base deux amas pigmentaires que nous avons signalés chez certaines *P. ciliata*.

Il n'y a donc là que des caractères de *P. ciliata*. Quant à l'absence de cirres tentenculaires, elle s'explique fort bien par la caducité de ces organes.

Est-ce *Polydora ciliata* que Grube a observée à Dieppe ou bien une espèce voisine ? Lui-même en a fort douté. Néanmoins il n'a pas cru devoir faire une espèce nouvelle, et s'est borné à créer la var. *minuta*. Dans sa description, nous trouvons un grand nombre de caractères pouvant convenir à *P. ciliata* : 56 segments ; lobe céphalique bilobé légèrement en avant ; quatre yeux ; cinq soies à crochet par segment ; cinq grosses soies au 5e sétigère avec capillaires adjointes. Les dessins conviennent moins à *P. ciliata* : les soies du 5e sétigère sont représentées très pointues (or cela n'est vrai que pour les dernières formées qui n'ont pas encore servi) ; les soies à capuchon ont deux pointes égales et la première n'est pas allongée perpendiculairement à l'axe de la soie. Il y a là des différences avec l'espèce type, mais qui peuvent tenir à une insuffisance de dessin. La différence de taille n'est pas aussi importante que le croit Grube. La longueur de mes individus est en effet intermédiaire entre la longueur donnée par Johnston et celle qu'indique Grube.

D'après ce que nous savons actuellement sur les Polydores, les individus étudiés par GRUBE sont plus voisins des *P. ciliata* typiques que de n'importe quelle autre espèce du genre. Pour décider si on a bien affaire à des *ciliata*, il faudrait revoir les exemplaires de GRUBE, et en particulier le 5e sétigère.

CLAPARÈDE décrit en 1862 une espèce qu'il a observée aux Hébrides. Tous les caractères qu'il en donne concordent bien avec ceux de *P. ciliata* : lobe céphalique légèrement bifurqué en avant, quatre yeux, 1cm à 1cm 1/2 de long ; 61 segments ; 5 soies à capuchon ventralement ; 6 grosses soies et trois ou quatre rudimentaires au 5e sétigère. (Les soies du 5e sétigère paraissent, sur le dessin, porter une pointe latérale). Il a dessiné, mais probablement sans les avoir observées, des soies dorsales au 1er sétigère. CLAPARÈDE ne songe pas à homologuer son espèce avec celle de JOHNSTON. Il cherche à l'identifier avec *P. cornuta* de BOSC. La tête de l'annélide de CLAPARÈDE est en effet tout à fait semblable à la tête de l'annélide de BOSC. Mais ce sont les seuls caractères spécifiques que l'on puisse tirer de l'annélide de BOSC, et ils sont bien insuffisants pour caractériser l'espèce et permettre de la retrouver. Il me semble plus exact d'assimiler l'annélide de CLAPARÈDE à *P. ciliata*.

KEFERSTEIN décrit à St-Waast une annélide qu'il appelle *Leucodorum ciliatum* et qui a bien en effet les caractères de l'espèce de JOHNSTON. Il fait une erreur en déclarant que le faisceau ventral manque au 1er sétigère ; il s'est laissé tromper par la position dorsale de ce faisceau. KEFERSTEIN décrit des branchies, toutes de même taille, du 7e au 12e sétigère seulement. Son observation doit être très exacte, car lui-même fait remarquer que sa description diffère en ce point de celle de GRUBE. C'est là une différence avec l'espèce type qui, je crois, n'a pas une importance capitale, car j'ai souvent remarqué la variabilité de l'appareil branchial chez une même espèce. Tout au plus, si KEFERSTEIN a observé le fait chez tous ses exemplaires, devrait-on regarder son type comme une variété bien caractérisée de *P. ciliata*.

CLAPARÈDE, dans ses annélides de St-Waast, cite seulement l'espèce et, le premier, fait remarquer que son véritable nom doit être *Polydora ciliata* JOHNST.

DE QUATREFAGES, dans son Histoire naturelle des Annelés, décrit *Leucodore ciliatus*, d'après les auteurs qui l'ont précédé. Mais il crée une nouvelle espèce : *L. audax*. Cette espèce ne diffère par

aucun de ses caractères de *L. ciliatus* JOHNSTON. Je l'ai retrouvée dans les conditions de lieu et d'habitat qu'indique DE QUATREFAGES, et j'ai reconnu, après M. GIARD, que c'était bien une *ciliatus*. Il en est sans doute de même aussi de *Leucodore Fabricii* n. sp.

Parmi les espèces nouvelles de Polydores de la baie de Naples décrites par CLAPARÈDE, se trouve *P. Agassizii* nov. sp. CARAZZI et LO BIANCO déclarent que ce n'est autre chose que *P. ciliata*. En effet, tous les caractères qu'en donne CLAPARÈDE conviennent à *P. ciliata*. Mais le savant génevois se rapportait à la description de KEFERSTEIN qui avait travaillé à côté de lui à St-Waast, et il attribuait une importance particulière au nombre des branchies. Or nous savons maintenant que le type de KEFERSTEIN est assez particulier.

RAY LANKESTER, en 1868, s'occupe surtout de l'habitat des Polydores et il donne des détails intéressants sur la façon dont elles perforent les roches calcaires des côtes anglaises. Il prétend qu'elles sécrètent un acide qui dissout le calcaire. Provisoirement LANKESTER propose le nom spécifique de TEMPLETON *L. calcarea* pour son espèce perforante, sans d'ailleurs prétendre qu'elle diffère, autrement que par l'habitat, de *P. ciliata*.

MAC INTOSH, dans la même année, nie la théorie de la destruction chimique des roches et prétend fort logiquement que les soies du 5e sétigère doivent avoir un rôle dans la construction du tube. Il donne un dessin excellent de l'animal et de ses soies, et il montre, avec raison, qu'il ne diffère en rien de *L. ciliatus* JOHNST. A la fin de son travail, MAC INTOSH fait, en quelques lignes, une critique fort exacte des travaux publiés sur les Polydores. D'après lui, l'animal dont STRETHILL WRIGHT a étudié les tentacules et qu'il appelle, sans justifier sa détermination, *Spio seticornis*, ne serait autre que *P. ciliata*.

VERRILL, en 1880, décrit deux nouvelles espèces de Polydores. L'une, *P. gracilis*, a une tête de *ciliata*; mais l'animal n'a que 3 ou 4m/m de long. La description est, pour certains points, si manifestement fausse, et pour d'autres si insuffisante, qu'il est bien difficile de savoir si l'on peut rapporter l'espèce américaine à une espèce déjà connue.

LANGERHANS a prétendu retrouver à Madère *P. ciliata* var. *minuta*. De sa description, qui paraît soigneusement faite, il résulte que le 1er segment porte des soies dorsales. Ce seul caractère suffit, à mon sens, pour conclure que la détermination de LANGERHANS est inexacte (on ne peut pas objecter qu'il a eu affaire à des individus

jeunes, puisqu'il dit avoir vu des mâles et des femelles). De plus, il dit que la tête, à son extrémité antérieure, se divise « in zwei Lappen stumpfe ausgezogen »; la plupart de ses exemplaires étaient aveugles; enfin les branchies ne commencent qu'au 8, 9 ou 10e sétigère. J'ai déjà montré, p. 202, qu'il s'agissait d'une espèce nouvelle.

Jacobi, à Kiel, fait le premier une étude anatomo-histologique des Polydores. L'une des deux espèces étudiées est *P. ciliata*. Ses exemplaires ont les caractères donnés par Keferstein, sauf sous le rapport des branchies. Jacobi note bien qu'un seul faisceau de soies existe au 1er sétigère, mais il prétend à tort que c'est le dorsal. Il remarque que les yeux font souvent défaut. J'ai critiqué ailleurs (1) ses schémas relatifs à la circulation branchiale. Enfin, en 1893, Carazzi et Lo Bianco se sont occupés des Polydores de Naples. Tous les caractères qu'ils donnent de *P. ciliata* (*P. Agassizii* Clp.) paraissent fort précis et très complets. On doit en conclure que les exemplaires de Naples sont plus longs que ceux des mers de l'Europe septentrionale. Jamais on n'a observé des animaux de 160 sétigères avec 12 soies encapuchonnées à une rame.

Dans le tableau suivant, j'indique, en plus des travaux dont je viens de parler, ceux où l'espèce de Johnston est seulement mentionnée.

Polydora ciliata Johnston.

Scolopendra marina Slabber. — Slabber. Naturkundige Verlustigingen, etc. — Haarlem, 1778, page 51, pl. VII, fig. 1 et 2.

Insecte destructeur des pierres. — Abbé Dicquemare. Observat. sur la physique, etc., tome 18, 1781, page 222-224, pl. 2.

? Annélide dessinée sous le nom de *Spio seticornis* o. f. Müller. — 1828. Blainville. Dict. Sc. Nat., Article Vers, tome 57, pl. 19.

Spio calcarea Templeton. — Templeton, 1836. A catalogue of the species of Annulose Animal, etc. — London's Mag. of Nat. History, 9, p. 234, fig. 27.

? *Diplotus* sp ? — Garner, 1836. On the anatomy of the Lamellibranchiate Conchifera. Zool. Trans., 2, p. 95.

Leucodore ciliatus nov. sp. — Johnston, 1838. Miscellanea Zool. — Mag. of Zool. and Bot. vol. 2, p. 67.

Leucodorum ciliatum Johnst. — Œrsted, 1844. Archiv. für Naturg. p. 105, et Annul. Danic. Consp., 1843, p. 38.

Leucodorum muticum nov. sp. — Leuckart, 1849. Zur Kenntniss der Fauna von Island. Archiv. für Naturgeschichte, 1, p. 200.

(1) Page 184.

Leucodore ciliata Johnst. } Grube, 1850. Die Familien der Anneliden.
Leucodore mutica Leuck. } Archiv. für Naturgesch., 16.

Leucodore ciliatus Johnst. — Williams, 1851. Report on the British Annelida, in Report of the 21. Meeting of the British Association, p. 208, fig. 18.

Leucodorum ciliatum Johnst. — M. Sars, 1853. Bemaerk. over der Adriat. Havs Fauna. Nyt Mag. for Naturvidenskab., vol. 7.

Leucodore ciliata Johnst. var. *minuta* Grube. — Grube, 1855. Beschreibungen neuer oder wenig bekannter Anneliden. Archiv. f. Nat. 21, p. 107 (*nec* Langerhans).

? *Spio seticornis*. — Dalyell. 1853. The powers of the Creatar, vol. 2, p. 159, pl. XX, fig. 19-20.

? *Spio seticornis*. — Strethill Wright. 1857. On the prehensile apparatus of Spio seticornis. Edinb. New Phil. Journ., page 91.

Polydora sp? — Claparède, 1861. Etudes anatomiques sur les Annélides, etc. des Hébrides. Mém. Soc. Phys. et Hist. Nat. de Genève, 16, p. 115.

P. cornuta Bosc. — Claparède, 1861. Arch. f. Anat. und Physiol., tome 3, p. 542.

Leucodore ciliata Johnst. — Keferstein, 1862. Untersuch. über niedere Seethiere, etc. Zeitschr. f. wiss. Zool. 12, p. 116 pl. X fig. 1-10.

Polydora ciliata J. — Claparède. Beobachtungen, etc., Leipzig, 1863, p. 36.

Leucodore audax nov. sp.
Leucodore ciliatus Johnst.
Leucodore dubius Quatref.
Leucodore muticus Leuck.
? *Leucodore Fabricii* nov. sp. } de Quatrefages, 1865. Histoire naturelle des Annelés, tome 2, p. 298-308.

Leucodore ciliatus J. — Mecznikow, 1865. Beiträge zur Kenntniss der Chœtopoden. Zeitschr. f. wiss. Zool. 15, p. 338.

Polydora ciliata J. — A. Agassiz, 1867. On the young stages, etc. Ann. and Mag. of. Nat. Hist., 3e série, 19.

Leucodore ciliata J. — Malmgren, 1867. Annulata polychœta Spetsbergiæ, etc., ofversigt af Kongl. Vetenskaps. Akademiens Forhandlinger, n° 4, p. 203.

Polydora Agassizii nov. sp. — Claparède, 1869. Mém. de la Soc. de Phys. et d'Hist. Nat. de Genève, t. 20, 1e partie, p. 54, pl. 22, fig. 1 (*nec* Marion et Bobretsky).

Leucodore calcarea Templ. — Lankester, 1868. On Lithodomous Annelids. Annals and Mag. of Nat. Hist., 4e série, 1, p. 233-238, pl. XI.

L. ciliata J. — Mac Intosh, 1868. On the Boring of certain Annelids. Annals and Mag. of Nat. Hist., 4e série, 2, p. 276-295, pl. 18-20.

Polydora ciliatum Clpd. (?) = *P. littorea* n. sp. — Verrill. U. S. Comm. of Fish and Fisheries (1871-72), 1873, p. 603, et Trans. Conn. Acad. 4, 2e partie, 1882, p. 301.

P. ciliata Johnst. — Moebius. Pommerania I, 1873, p. 108.

P. ciliata JOHNST. — JACOBI, 1883. Polydoren der Kieler Bucht. Inaug. Diss., Weissenfels.

P. ciliata JOHNST. — LEVINSEN, 1883. Vid. Meddels. Nat. Forh., p. 99.

P. Agassizii CLPD. — CARUS, 1884-85. Prodromus faunæ Méditerranæ, 1, Stuttgart.

P. ciliata A. AGASS. — WEBSTER et BENEDICT, 1887. U. S. Comm. of Fish and Fisheries. Report of the Commiss. for 1885.

Leucodore ciliata JOHNSTON. — CUNNINGHAM. 1888. Trans. R. Soc. Edinb. 33, p. 641, pl. 37, fig. 5.

Leucodore audax QFG. — MALAQUIN, 1889. Revue Biol. du Nord de la France, 2, p. 185.

Polydora ciliata JOHNST. — GIARD, 1890. Bull. Sc. France et Belgique, 22, p. 277.

Polydora ciliata JOHNST. — WHITELEGGE, 1890. Records of the Australian Mus., 1, n° 2.

Leucodore ciliatus J. — VAILLANT, 1891. Ann. Sc. Nat. Zool., 7e série, t. 12.

Polydora ciliata J. — JOYEUX-LAFFUIE, 1891. Bull. Soc. Linn. Normandie, 4e série, t. V, p. 173.

Polydora ciliata J. — LO BIANCO, 1893. Atti della R. Acad. dell sc. fis. e mat. di Napoli, V, 2e série, n° 11.

Polydora ciliata J. — CARAZZI, 1893. Mitth. aus d. zool. Stat. zu Neapel, II, p. 17, table 2, fig. 4-5.

Polydora ciliata J. — MESNIL, 1893. C. R. Ac. Sc. Paris, 6 nov., p. 643.

Polydora ciliata J. — DE ST-JOSEPH. Ann. Sc. Nat. Zool., 7e série, t. 17. p. 62, pl. 3, fig. 71-73.

Distribution. — Méditerranée (nombreux points), Manche (idem), mer du Nord, Baltique (baie de Kiel), Océan glacial, côte Est des Etats-Unis, Pacifique (port Jackson).

Polydora (*Boccardia* CARAZZI) polybranchia HASWELL (pl. XIV, fig. 9-21).

Habitat. — Cette espèce habite aussi les mares tapissées de Lithothamnion de l'anse St-Martin. Elle a en propre des tubes de boue situés soit entre l'algue calcaire et le rocher, soit entre deux plaques de rocher. Elle est, relativement aux autres espèces, peu abondante. Souvent dans une mare, on n'en trouve qu'un ou deux échantillons, avec de nombreuses *P. flava* et quelquefois des *P. ciliata*. Deux ou trois fois seulement, j'en ai trouvé en grande quantité.

Aspect général. — C'est la plus large des espèces que j'ai examinées, $1^{m}/_{m}$ en moyenne. Sa longueur est de 1 cent. 1/2 et elle compte de 70 à 80 sétigères. Exceptionnellement, on trouve des exemplaires dont le nombre des segments dépasse cent.

La coloration de cet animal est voisine de celle de *P. ciliata*. Comme lui, il est en général jaune-rougeâtre (1) ; et ses extrémités antérieure et postérieure sont plus ou moins pigmentées de noir. Un caractère assez général est celui de la ventouse anale, courte et très large (ayant la forme d'un gros bourrelet transversal) et généralement colorée en blanc-crème.

Partie antérieure (fig. 9). — Le prostomium, en avant, dépasse à peine les lèvres ; il est échancré faiblement à son extrémité. Il s'élargit en regard du 1er sétigère, et se termine en pointe obtuse à la limite du 2e et du 3e sétigères. En somme, c'est un prostomium de *P. ciliata* plus élargi. Les taches oculaires sont soit au nombre de six (en deux gronpes pairs de trois chacun) ; soit au nombre de huit (en plus une paire postérieure). — Les amas pairs de trois yeux correspondent aux yeux antérieurs de *P. ciliata* et des Spionidiens en général. La paire postérieure est homologue à celle de *P. ciliata*. La disposition que j'ai observée diffère donc de celle dessinée par Carazzi.

A la limite du 1er et du 2e, du 2e et du 3e sétigère, il existe dorsalement un peu de pigment brun foncé chez certains exemplaires. Les tentacules atteignent le 12e sétigère.

Partie sétigère. — Cette partie, déjà large antérieurement, l'est encore plus vers le 10e sétigère ; mais elle s'amincit sensiblement quand on va vers l'extrémité postérieure.

Les segments sont séparés par des sillons qui s'étendent dorsalement et ventralement. Le plan transversal des appendices parapodiaux indique la partie la plus large de l'anneau. Les parapodes sont peu visibles extérieurement : une légère bosse indique le

(1) Les exemplaires que j'ai observés n'ont jamais la couleur verdâtre que Carazzi déclare caractéristique de l'espèce. Il ne faut pas attacher d'importance à cette différence.

mamelon sétigère dorsal, et plus dorsalement, on voit bien la branchie. Ces deux appendices faisant saillie, il y a apparence d'une rigole longitudinale entre les deux rangées ventrale et dorsale.

Les branchies commencent au 2e sétigère. Elles sont courtes aux sétigères 2, 3, 4 et 6 (elles manquent au 5e), mais elles sont fonctionnelles (fig. 11 et 12).

Le 7e et le 8e sétigères ont des branchies qui se rejoignent presque sur la ligne médiane dorsale. Les branchies du 9e se rejoignent juste. A partir du 10e, les branchies se croisent sur la ligne dorsale et deviennent de plus en plus longues, et en même temps de plus en plus étroites. Puis la longueur des branchies diminue (au 24e sétigère, 1/2 diamètre) ; elles deviennent encore plus fines. Enfin elles disparaissent assez brusquement du 45 au 55e sétigère.

Parapodes. — La *lamelle dorsale* a la forme d'une languette triangulaire dont la pointe est dirigée vers le dos. Cette lamelle est assez large aux premiers sétigères, elle est bien plus mince aux sétigères suivants. Aux sétigères branchiaux, elle se prolonge le long de la branchie en une membrane qui va en s'amincissant et se termine vers le milieu de la branchie (fig. 13). *On a un état intermédiaire entre celui réalisé chez P. armata, et celui des autres Polydores.*

Au 1er sétigère (fig. 10), il existe dorsalement une petite lamelle assez développée à la base, mais bien moins allongée que celle correspondante de *P. ciliata.*

Le mamelon ventral, toujours peu proéminent, est assez développé. Derrière lui, mais plus ventralement, se trouve la lamelle ventrale, assez visible aux premiers sétigères, peu saillante aux sétigères à soies à capuchon.

Il existe un certain nombre de paires d'organes à éléments cellulaires en larmes bataviques. Je n'en ai jamais observé dans le 6e sétigère. Elles sont très développées dans les 7e, 8e et 9e sétigères (on compte bien une vingtaine de cellules), et leur conduit excréteur est assez long : elles ne se trouvent pas derrière le parapode, elles font fortement hernie dans la cavité du corps (fig. 13).

Aux sétigères suivants, le conduit est plus court. J'ai observé ces organes jusqu'au 17e sétigère inclusivement. L'orifice externe du conduit est bordé de petites dents ; j'ai observé la même disposition chez *P. ciliata.*

Soies. — *Pas de soies dorsales au 1er sétigère.* A partir du deuxième, deux rangées de soies dorsales et un petit faisceau dorsal supérieur.

Les dorsales supérieures sont faiblement limbées et ne présentent pas de structure ponctuée. Leur nombre est en général de trois ; rarement, on en compte quatre ou cinq.

Les soies de la rangée postérieure sont assez semblables aux dorsales supérieures ; mais elles sont plus courtes et plus larges ; pas de structure ponctuée.

Les soies de la rangée antérieure, encore plus courtes et plus larges que les précédentes, ont au contraire une structure ponctuée.

On compte d'abord 7 et même 8 soies à chaque rangée ; au 20e sétigère, il n'y en a plus que 3 ou 4 : on a alors un pinceau de soies dorsales au lieu d'avoir un double peigne.

Les six premiers sétigères portent deux rangées de soies *ventrales* et en plus deux ventrales inférieures, toutes capillaires.

A la rangée antérieure seulement, on trouve des soies à structure ponctuée. Chaque rangée porte en moyenne six soies. Celles du 1er sétigère sont plus minces que les autres.

Les deux ventrales inférieures se distinguent des autres par leur ténuité plus grande. Elles existent à quelques sétigères suivant le 6e ; le 10e est généralement le dernier qui en porte.

Les soies encapuchonnées commencent au 7e sétigère ; généralement, il y en a six à ce somite ; du 15e au 18e sétigère, il existe sept de ces soies fonctionnelles ; puis le nombre décroît peu à peu.

Ces soies présentent deux pointes très nettes et très aiguës (fig. 17 et 18).

La pointe externe est bien développée. Le capuchon est très évasé à son extrémité ; il présente nettement une striation longitudinale (fig. 18), mais bien plus fine que celle qui s'observe sur le corps de la soie.

5e sétigère (fig. 16). — Il est plus large et plus allongé que les autres.

Les soies ventrales sont un peu plus courtes et un peu plus minces qu'aux sétigères voisins ; une rangée est à structure ponctuée.

A la place de la rame dorsale normale, on a une sorte de cratère dont les bords sont en bourrelet. Le grand axe est, comme d'ordinaire, dirigé à 45° de celui de l'animal ; la partie la plus antérieure est dorsale. Dans ce cratère, se trouvent les deux rangées de soies dorsales (fig. 19) : la rangée postérieure comprend deux, rarement trois soies adultes (jamais quatre comme l'indique Carazzi pour l'espèce de Naples) et une embryonnaire ; ce sont de grosses soies dont l'extrémité recourbée est creusée en cuiller du côté de la concavité (fig. 20); elles rappellent beaucoup les soies anormales de *P. cœca* et de *P. flava*.

La rangée antérieure comprend trois ou quatre soies adultes et un ou deux embryonnaires ; ce sont des soies dont la tige est aussi grosse que celles de la première rangée, et dont l'extrémité (fig. 21), renflée en massue, se termine par une sorte de plateau sur lequel repose par sa base un cône obtus de petites fibres serrées les unes contre les autres, mais affectant une certaine indépendance. L'usure fait disparaître un plus ou moins grand nombre de ces fibres (voir fig. 19).

Le faisceau dorsal supérieur de soies capillaires manque.

Extrémité postérieure. — Elle porte une ventouse très large, mais peu allongée ; c'est une sorte de gros bourrelet. Fréquemment, il est coloré en blanc mat ; cela tient à la présence de nombreux corpuscules bacillipares.

Organes internes. — Le tube digestif, dans sa région glandulaire, a une teinte jaune-verdâtre peu accentuée. La région antérieure est à peine pigmentée. Elle cesse du 16 au 18e sétigère.

La couleur verte est moins accentuée aux organes segmentaires que chez *P. ciliata*.

Chez tous les Polydores, le vaisseau dorsal va sans se bifurquer jusqu'à la hauteur des tentacules ; mais le vaisseau ventral se divise en deux généralement à la limite du deuxième et du troisième sétigère. Chez *P. polybranchia*, j'ai remarqué que cette division se faisait dans le quatrième sétigère.

Ponte. — Larves. — Quelquefois, à côté de l'animal, et dans des tubes de boue semblables aux siens, on rencontre des pontes allongées (1 cent. sur 1m/m), formées de cinq à sept rangées longitu-

dinales d'œufs enveloppés dans des coques transparentes. Cette coque présente latéralement un certain nombre d'appendices bacillaires.

Les œufs sont jaune-orangé et rappellent ceux que j'ai observés dans le corps de *P. polybranchia*.

J'ai observé de ces œufs à différents états de développement.

La segmentation est beaucoup plus inégale que chez les autres Spionidiens. Je crois même que l'endoderme ne comprend que quatre sphères vitellines.

Le stade avec trois segments post-buccaux (larve archipodiale de Giard), *paraît durer longtemps*. D'où son importance. Les trois segments archipodiaux sont d'abord reconnaissables à de simples constrictions ectodermiques ; puis des soies apparaissent ; ce sont les soies épineuses provisoires des Spionidiens. Ce n'est qu'à la fin de ce stade qu'on voit apparaître deux petits yeux. On ne voit de cils que dans la partie prostomiale.

Les larves de six segments sétigères sont courtes, grosses, renfermant encore beaucoup de vitellus orangé. La région buccale est la seule ciliée. Il existe trois paires d'yeux bien développés formant un ensemble qui rappelle tout à fait la disposition des yeux chez *P. polybranchia*. Les six segments portent exclusivement des soies capillaires, et je n'ai rien remarqué de particulier au 5e segment.

Au stade à dix sétigères, on a une véritable larve de Spionidien (prostomium arrondi en avant, deux courts palpes tentaculaires, 4 gros yeux). Au 5e sétigère, dorsalement, il existe des soies capillaires, moins nombreuses qu'aux anneaux voisins, et deux soies anormales embryonnaires dont il n'apparaît encore que les pointes bien reconnaissables : une de chacun des deux types de l'adulte. Les 7e, 8e et 9e sétigères, encore peu développés, n'ont pas de soies à capuchon.

Une autre larve, avec quatorze sétigères, montre au 5e deux soies anormales dorsales à demi adultes, une de chaque type. Les soies à capuchon commencent dès le 7e sétigère (une adulte et une à demi-adulte).

Bibliographie. — L'espèce a été créée par Haswell pour un exemplaire unique trouvé dans une huître d'Australie. La description manque de figures ; mais le fait que les branchies commencent « au

2e segment du corps » et que le 5e sétigère porte des grosses soies de deux sortes, suffit à distinguer cette espèce de toutes celles connues. Elle a été retrouvée à Naples et bien décrite par Carazzi et Lo Bianco ; son tube est de boue comme dans l'anse St-Martin. Les différences que j'ai signalées avec mes exemplaires sont d'importance secondaire.

Polydora polybranchia Hasw.

P. polybranchia Hasw. — Haswell, 1885. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, vol. 10, p. 273.
P. polybranchia Hasw. — Lo Bianco, 1893. Atti, etc.
Boccardia polybranchia Hasw. — Carazzi, 1893. Mittheil. aus der zool. stat. zu Neapel, XI, p. 16, pl. 2, fig. 1, 2 et 3.
Boccardia polybranchia Hasw. — Mesnil, 1893. C. R. Ac. Sc. Paris, 6 novembre.

Distribution. — Pacifique (Sydney), Méditerranée (Naples), Manche (anse St-Martin).

Polydora (*Carazzia* n.gen.) antennata Clpd. (Pl. XIV, fig. 22-25).

Cette espèce n'a jusqu'ici été signalée que dans le golfe de Naples. Découverte par Claparède, elle a été retrouvée par Carazzi et Lo Bianco. Je n'ai pas encore rencontré cette espèce sur les côtes de la Manche ; j'ai exposé, page 181, les raisons qui me font croire que la larve de cette espèce y a été déjà vue.

M. Lo Bianco a bien voulu m'envoyer quelques exemplaires de Naples, et j'ai pu confirmer tous les détails d'organisation donnés par Carazzi. Je n'y reviendrai donc seulement que pour signaler quelques dispositions ayant de l'intérêt pour la comparaison avec les autres espèces du genre *Polydora*.

Les exemplaires que j'ai examinés ont de 65 à 75 sétigères. Le corps, long de 2 cent., est assez large antérieurement ; mais vers le 35 ou 40e sétigère, il s'amincit brusquement.

La ventouse anale, échancrée dorsalement et ventralement, est beaucoup plus large que le corps, mais elle est très courte.

Les branchies vont du 7e sétigère au 40 ou 50e ; elles ne paraissent jamais bien développées. A l'inverse de ce que l'on observe chez les autres Polydores, les parapodes de la région postérieure sont très

proéminents : la « lamelle dorsale » constitue un mamelon bien développé ; le mamelon sétigère dorsal, un cône très allongé d'où sort un faisceau de longues soies ; enfin le mamelon ventral transversal est également proéminent. Ces dispositions donnent un facies tout à fait particulier à la partie postérieure du corps de cette annélide.

Les prolongements frontaux du prostomium m'ont paru moins longs que ne les figurent Claparède et Carazzi. Ils sont tout à fait semblables à ceux de *P. cœca* ou *flava*. Les lèvres latérales sont très développées, et elles occupent un large espace dorsalement, à droite et à gauche de la partie prostomiale. Claparède ne figure pas ces lèvres. Or si l'on joint l'extrémité des antennes qu'il figure et qui n'existent pas, aux bords du premier sétigère, on arrive à compléter assez exactement son dessin. Il est donc probable qu'il s'est basé sur un croquis incomplet pour décrire et figurer des antennes.

Le corps ne porte de pigment que les quatre yeux et quelques traces diffuses sur les tentacules.

Le premier sétigère a des lamelles ventrales et dorsales bien développées ; mais il n'a pas de soies dorsales.

Carazzi décrit et figure très exactement le fer à cheval des soies anormales du 5e sétigère. Chez cette espèce, il apparaît avec la plus grande netteté que les soies sont dorsales (fig. 22). A l'extrémité antérieure du fer à cheval, sont en effet rangées des soies capillaires qui sont incontestablement des dorsales supérieures. L'accroissement des rangées dorsales a déterminé la courbure de ces rangées. Et, en observant avec soin les rangées dorsales des 3e et 4e sétigères, on observe aussi une légère incurvation à l'extrémité la plus ventrale de ces rangées. Je figure, de chaque rangée, la soie complètement adulte la plus jeune (fig. 23 et 24). On se rend bien compte que les dorsales antérieures (24) sont des soies en lancette et que les postérieures (23) sont de grosses soies limbées, taillées en biseau à l'extrémité, mais dont la pointe fine subsiste. Ce dernier dessin diffère de celui de Carazzi ; ce savant a représenté une soie plus ancienne, déjà fortement usée.

La rame ventrale du 5e sétigère est normale ; elle comprend une *lame* transversale et en avant deux rangées de soies.

Les soies encapuchonnées, remarquables par leur nombre qui peut être de 30 par rangée, le sont aussi par leur forme. Claparède a bien mis en évidence leur forme en S, le renfle-

ment de la tige, mais il ne figure qu'une pointe ; il y en a en réalité deux bien développées, mais faisant un angle très faible. (fig. 25 et la fig. de CARAZZI).

Par la forme de ces soies, par leur apparition au 8e sétigère, *P. antennata* se rapproche de *Pyg. elegans* CLPDE.

Le genre **Carazzia** sera caractérisé par les modifications si particulières du 5e sétigère, et par l'apparition des soies encapuchonnées seulement au 8e sétigère.

Historique du genre **Polydora**.

La première description qu'on puisse rapporter d'une façon certaine à un Spionidien, date de 1759 (1). C'est celle d'une petite *Nereis* à tentacules très longs vivant dans un tube. « Hocce ex tubulo, dimidiam » lineam crasso, duas vero vel tres longo, nihil præter duo longa, » pili crassitiem non superantia, prodite conspicies tentacula, quæ » animalculum omnigeno modo et quaquaversum torquet, flectit, » circumagit et jactat ».

Il s'agit évidemment là d'un Spiniodien. L'habitat (« in lapidibus, ostreis, aliisque piscibus testaceis »), la présence d'une ventouse anale permettent même d'affirmer que BASTER a eu sous les yeux une *Polydore*.

Bosc (2), en 1802, met nettement en évidence, pour une espèce des côtes de Caroline, le caractère du 5e segment modifié. « Le 5e anneau n'a ni houppes ni pédoncules, mais une espèce de nageoire placée en dessous et formée de poils ».

Il crée pour cette espèce le genre *Polydora* ; mais il ne fait pas figurer dans sa diagnose générique ce caractère du 5e sétigère.

Ce caractère ne sera mis en évidence dans une diagnose générique que par Johnston en 1838.

Entre 1802 et 1838, plusieurs annélides sont décrites que, à propos de *P. ciliata*, j'ai indiqué devoir être rapportées sûrement au genre de Bosc, et probablement à l'espèce de JOHNSTON. Mais les auteurs, ou bien ne signalent pas le caractère du 5e sétigère, ou bien ne songent pas à en faire un caractère générique.

(1) BASTER. Opuscula subseciva, tome 2. liv. 3, pag. 134, pl. 12, fig. 2.

(2) Bosc. Hist. Nat. des Vers, tome 1, page 150, pl. V, fig. 7 et 8. Paris, an X.

Le genre nouveau de JOHNSTON (1) est *Leucodore*. Il en donne la diagnose suivante : « Body vermiform ; head conical ; mouth simple, » emandibulate ; eyes four ; antennal 2, occipital, large, long, and » setaceous, ciliated ; four anterior segments with papillous seti- » gerous feet, the fifth with crotchets, the rest with papillous feet » like the anterior segments, but furnished besides with a branchial » cirrus reflected on the back ; anal segment campanulate, the anus » opening in it concave centre ». En supprimant le caractère des antennes, et celui des quatre yeux, on a une diagnose générique qui peut encore être admise maintenant, malgré le grand nombre d'espèces connues.

Ce genre *Leucodore* a été employé par les savants depuis lors (quelquefois avec une terminaison différente en *um* ou en *a*) jusqu'à ce que A. AGASSIZ et CLAPARÈDE fissent remarquer que si on voulait donner une diagnose précise du genre *Polydora* de Bosc, on serait obligé de copier celle de *Leucodore* JOHNSTON. Aussi tous les savants emploient-ils maintenant le nom de Bosc avec la diagnose de JOHNSTON.

Seul DE QUATREFAGES, dans son Hist. Nat. des Annelés, conserve les deux genres *Polydora* et *Leucodora* et établit une diagnose différentielle en se basant sur une erreur évidente de Bosc qui plaçait les branchies ventralement. En 1885, HASWELL a découvert une espèce nouvelle avec 5e sétigère modifié, mais avec branchies dès le 2e sétigère. CARAZZI, pour ce nouveau caractère, a créé un nouveau genre *Boccardia*.

Caractères du genre Polydora.

De cette étude que je viens de faire, et de la considération des autres espèces connues, résultent que les Polydores ont un grand nombre de caractères communs. Le plus saillant est la présence d'un 5e sétigère modifié (2).

Ce sétigère, double en longueur de ses voisins, ne présente pas d'appendices proéminents. Les mamelons sétigères sont à peine indiqués. Les soies ventrales rappellent celles des segments voisins,

(1) JOHNSTON. Miscellanea zoologica. Mag. of. Zool. and Bot, vol. 2, p. 66, pl. 3, fig. 1-6.

(2) *Leucodore nasutus* DE QUATREFAGES (Hist. Nat. des Annelés, II, p. 296) où il existerait un 6e et non un 5e sétigère modifié, serait bien intéressant à revoir.

quoiqu'elles soient moins développées et en nombre un peu moindre. En dehors de ces soies, nous avons en général un petit faisceau de soies dorsales, et plus latéralement une double rangée de soies dont les postérieures sont des soies très robustes tout à fait anormales.

L'embryogénie m'a prouvé d'une façon indubitable qu'il fallait considérer ces soies anormales comme des dorsales postérieures. Ces soies dérivent d'ailleurs de soies capillaires : il y a eu grossissement de la tige ; la partie limbée a disparu à peu près complètement ; l'extrémité de la soie s'est creusée en cuiller (1) ; et, dans certains cas, des pointes latérales ont apparu.

Ces soies robustes sont mues par des muscles puissants disposés obliquement par rapport à l'axe de l'animal et venant se rejoindre sur la ligne médiane à la limite du 6e et du 7e sétigères. (Voir Mac Intosh, Proc. Roy. Soc. Edinb. vol. 9).

Ces soies anormales sont probablement utiles à l'animal pour creuser sa galerie dans les roches calcaires ; fréquemment elles sont usées. Ce sont des soies semblables que possède *Dodecaceria concharum* qui vit dans les Lithothamnion comme plusieurs Polydores.

J'ai signalé (2) un exemplaire de *Pol. Giardi* qui, non seulement présentait de ces soies anormales au 5e sétigère, mais encore à quelques sétigères voisins. Supposons que cette disposition existe à tous les premiers sétigères jusqu'au 7e ; nous aurons alors une annélide ayant des soies courtes aux sept premiers sétigères dorsaux, puis aux sétigères ventraux à partir du 7e. Cette interversion des rames portant des soies courtes est un des caractères les plus saillants des *Sabelliens* et des *Serpuliens*. Or, plusieurs savants et, en particulier Ed. Meyer, ont développé cette idée que les ancêtres de ces deux familles devaient être cherchés dans des formes voisines des Spionidiens. Le cas que j'ai observé montre une tentative d'évolution d'un Spionidien dans le sens Sabellien et il est intéressant à noter à ce point de vue.

(1) En décrivant dans un mémoire ultérieur *Dodecaceria concharum* Œrst. qui a des soies en cuiller comme *P. flava* et *cæca*, j'établirai que la cuiller provient de la partie limbée de la soie capillaire primitive. Je ne puis être aussi affirmatif pour les Polydores.

(2) Page 198.

A ce caractère du 5e sétigère, s'en joignent quelques autres :

1° Les soies encapuchonnées apparaissent au 7e sétigère. Cette règle ne souffre qu'une exception, celle de *P. antennata* (n. g. CARAZZIA).

A mesure que nous avançons dans la série des Spionidiens, nous constatons que la constance du numéro de segment où commencent les soies encapuchonnées devient de plus en plus grande. Chez les *Spio*, les *Nerine*, ce n'est pas même un caractère spécifique. Ici, c'est un caractère générique.

De plus, ce segment devient de plus en plus rapproché de l'extrémité prostomiale.

2° Aux rames ventrales à soies encapuchonnées, ces soies existent en général seules ; elles sont rarement accompagnées de ventrales inférieures ; il n'existe jamais une autre rangée de soies ventrales.

La considération des autres Spionidiens, surtout des genres *Spio* et *Scolelepis*, l'observation des larves de *P. ciliata* et des jeunes me font considérer ces soies comme étant des ventrales postérieures.

3° Ces soies sont à deux pointes très aiguës, la pointe externe étant toujours bien développée, quelquefois presque autant que l'interne.

4° Les soies dorsales diminuent rapidement de nombre à mesure qu'on s'avance vers l'extrémité postérieure ; et il ne reste bientôt plus que des dorsales supérieures et une ou deux dorsales antérieures.

Mais à ce faisceau, s'ajoutent fréquemment des soies particulières qui permettent de caractériser un certain nombre d'espèces, et qui paraissent bien en rapport avec la vie tubicole de l'Annélide.

5° Les branchies ne commencent jamais avant le 6e sétigère (1) et disparaissent bien avant les derniers sétigères.

Ces branchies ne sont jamais ciliées que sur leur bord interne, et pourtant leur bord externe est libre.

La structure extrêmement simple de ces branchies (les 2 vaisseaux courent parallèlement sans s'entortiller l'un autour de l'autre comme chez les *Nerine* ; à l'extrémité de la branchie, il n'y a qu'une rangée de cellules) plaide en faveur de cette hypothèse que primitivement

(1) Sauf chez *Polydora polybranchia*.

la branchie a dû être bordée jusqu'à son extrémité par la lamelle dorsale. Et de fait, cette disposition existe encore réalisée complètement chez *P. armata*, partiellement chez *P. polybranchia*.

6° Les rames du 1er sétigère sont particulièrement peu développées. Il existe toujours une lamelle dorsale et une lamelle ventrale ; mais ces deux lamelles sont *plus dorsales qu'aux autres sétigères*, et quelquefois il n'y a pas de soies dorsales.

7° La présence des organes à contenu réfringent en forme de larmes bataviques, à été regardée par Jacobi comme caractéristique des Polydores. Il n'en est rien, puisque Claparède en signale de semblables chez *Spio Mecznikowianus* et que je trouve quelque chose de comparable chez *Pyg. elegans*. J'ai indiqué que la prétendue larve de *P. ciliata* de Claparède possède aussi des « poches glanduleuses » très développées. *Spio atlanticus* Lnghs. est dans le même cas. Quoi qu'il en soit, ces organes énigmatiques sont d'un grand secours dans la détermination des Spionidiens.

Ils existent en général très peu développés au 6e sétigère ; ils le sont bien au 7e et aux suivants ; le nombre des sétigères qui portent ces organes est toujours relativement restreint.

8° Les œufs ne sont jamais entourés d'une coque avec petites vésicules ; il n'y a que les Spionidiens du sable qui aient de pareils œufs. On connaît les pontes de *P. ciliata* ; j'ai signalé celles de *P. polybranchia* et de *P. socialis*. Toutes les autres espèces ont probablement aussi des pontes agglutinées.

9° L'anus est en général entouré d'une ventouse, tantôt typique comme chez *P. ciliata*, tantôt plus ou moins divisée en quatre lobes.

Tous les Polydores sont des espèces de petite taille. Un seul, *P. concharum*, a 11-14 cent. Verrill (Trans. Conn. Acad. 4, 2e partie, 1882) veut en faire le type d'un nouveau genre *Dipolydora* : le 5e sétigère me semble pourtant modifié de la façon ordinaire.

Rapports du genre Polydora.

Je ne puis que répéter ici les considérations que j'ai déjà émises (1) pour expliquer la parenté des Polydores avec *Pygospio elegans* et le genre *Miscrospio*.

(1) Mesnil, C. R. Ac. Sc , 6 nov. 1893.

Pygospio elegans Clp. a un certain nombre de caractères communs avec les Polydores.

Son prostomium rappelle celui de *P. ciliata*. Il a quatre appendices anaux tout à fait semblables à ceux de certains exemplaires de *P. flava*. Or cette disposition de quatre appendices anaux est sans doute primitive chez les Polydores ; elle existe chez *P. quadrilabata* Jac., *P. concharum* Verr., etc. et elle se présente accidentellement chez *P. cœca*, *flava*, *Giardi*.

Les branchies de *Pyg. elegans* commencent très loin comme chez les Polydores ; il existe une lamelle membraneuse bordant le côté externe jusqu'à son extrémité et rappelant la lamelle bordante de *P. armata*.

Les soies encapuchonnées ventrales ont une forme rappelant celles de *P. ciliata* et surtout de *P. antennata* ; elles commencent au 8e sétigère, alors que chez les Polydores c'est au 7e ; mais il existe *P. antennata* où les soies encapuchonnées n'apparaissent qu'au 8e sétigère.

Enfin, *Pyg. elegans* a des organes qu'on peut homologuer aux « poches glanduleuses » de Claparède des Polydores.

Je crois donc que les Polydores et les *Pygospio* sont des formes diverses d'adaptation plus ou moins fortes à la vie tubicole d'une forme unique, plus voisine certainement des *Pygospio* que des Polydores.

Cette forme ancestrale devait avoir des soies encapuchonnées au 8e sétigère, avec deux pointes aiguës bien développées ; une lamelle membraneuse bordant la branchie et des poches glanduleuses. Elle devait différer des *Pygospio* et des *Polydora* (sauf une) par la présence de branchies au 2e sétigère. En effet, *Polydora polybranchia*, qui a des branchies dès le second sétigère, est tellement voisine, par ses autres caractères, des autres *Polydora* que je pense qu'elle n'a divergé du tronc commun que bien après le genre *Pygospio*. Cette idée me paraît appuyée sur ce fait que *Pyg. elegans* n'a des branchies qu'au 13e sétigère : parmi les descendants de l'ancêtre commun, les uns ont montré des branchies commençant de plus en plus en arrière (c'est la souche des *Pygospio*), les autres, tout en s'adaptant à une vie de plus en plus tubicole, ont conservé encore longtemps des branchies dès le 2e sétigère. Ce n'est que beaucoup plus tard que les branchies ont disparu des premiers sétigères chez toutes les formes, sauf pourtant quelques-unes. Les types qui ont conservé cette disposition ancestrale sont représentés par l'espèce *Polydora polybranchia*.

D'autres ont encore la disposition ancestrale des soies encapuchonnées n'apparaissant qu'au 8e sétigère : *Polydora antennata* est dans ce cas.

Or, il est intéressant de remarquer que ce sont précisément ces deux espèces qui ont le 5e sétigère le plus modifié. Quand l'évolution s'arrête pour certains points, elle s'exagère pour d'autres. Ce sont probablement ces espèces qui ont divergé les premières du tronc commun à toutes les Polydores.

Séparer *Polydora polybranchia* des autres Polydores pour en faire, comme le veut Carazzi, le type d'un nouveau genre, revient à admettre que c'est l'espèce qui s'est séparée la première du tronc commun. Le fait est très possible ; mais il est également possible que ce soit *Polydora antennata* qui ait divergé la première. Je ne puis donc accepter sans réserves le nouveau nom générique proposé par Carazzi qu'en créant le g. Carazzia pour *P. antennata*.

La forme ancestrale à *Polydora* et à *Pygospio* que j'ai essayé de reconstituer rappelle singulièrement *Spio Mecznikowianus* Clpde. Je suis donc amené à rattacher intimement le genre *Microspio* aux deux genres précédents, et *Microspio* ne diffère de Spio que par une sorte de condensation du corps, et par l'absence de branchies au 1er sétigère.

Et, comme cela arrive toujours, de toute cette lignée, les genres intermédiaires ne comptent que une ou deux espèces, paraissent être en voie de disparition. Le genre ultime seul compte de nombreuses espèces.

Rapports des différentes espèces de Polydora entre elles.

Avant de chercher à donner une idée de la façon dont le genre évolue, je dois résumer dans le tableau suivant (1) les caractères propres aux différentes espèces assez bien connues.

(1). Dans ce tableau, n'ont pu figurer *P. Langerhansi* n. sp. = *P. ciliata* var. *minuta* Gr. de Langerhans (voir p. 202), *P. fulva* Grube (Annul. Semper. 1878, p. 187), *P. cæca* et *hamata* Webster (Trans. Albany Inst. 9, 1879). — *P. cæca* Webst. est probablement une espèce nouvelle, voisine de *P. cæca* Œrst ; il serait intéressant de savoir si elle possède un pharynx. *P. hamata* Webst. me paraît différente et de *hoplura* (soies du 5e sétigère à 1 seule pointe, soies à capuchon sans renflement de la tige et en petit nombre par rangée), et de *hamata* Lnghs).

NOMS des ESPÈCES	LONGUEUR en millimètres	NOMBRE de segments	PROSTOMIUM		SOIES							Ventrales inférieures des segments à soies à crochet.	Soies particulières des derniers sétigères dorsaux	BRANCHIES		PHARYNX
			Terminaison antérieure	NOMBRE d'yeux	Dorsales au 1er sétigère	5e SÉTIGÈRE			SOIES ENCAPUCHONNÉES					n° du sétigère où elles commencent	Bord externe	
						Dorsales supérieures	Dorsales antérieures	Dorsales postérieures anormales	NOMBRE	Angle des 2 pointes	Renflement de la tige					
P. ciliata JOHNST.....	20	60-80	Légère échancr.	de 4 à 0	0	+	capill.	Une pointe latérale	8	90°	+	0	0	7	Libre	0
P. cœca ŒRSTED.....	20-30	70-85	Forte éch.	0	+	+	id.	En cuiller sans pointe latérale	3	60°	0	→8	Petites soies droites en poinçon	8	id.	+
P. socialis SCHM.....	10	45	id.	4	0	+	id.	id.	1-5	50°	0	→11	0	8	id.	+
P. hoplura CPDE.....	50	200	id.	4	0	?	id.	Une pointe latérale (5 à 6 de ces soies)	8	90°	+	?	Grosses soies en hameçon	7	?	0
P. antennata CPDE.....	20-30	70-80	id.	4	0	+	Grosses soies en lancette (15 environ)	Grosses soies avec partie terminale excavée, pointue	25-30	15° (1)	+	0	0	7	Libre	0
P. flava CPDE.....	20-30	100-150	id.	0	+	+	capill.	En cuiller	3-4	45°	0	→9	Paquets de soies très fines	8	id.	+
P. nasuta QFG.....	30	70-75	Légère échancr.	2	0	?	capill.	1 ou 2 dents latérales (2)	Peu	90°	0	?	?	7	?	?
P. hamata LNGHS (3)....	10	58-66	Arrondi	4 ou 0	+	0	id.	Pas de pointe latérale (8 ou 9 de ces soies)	8-9	Faible (2 pies égales)	+	0	Grosses soies en hameçon	7	Libre	0
P. armata LNGHS.....	4-5	26-36	Forte éch.	0	+	+	0	3 pointes terminales	4-5	60°	0	touj.	Grosses soies en poinçon	7	membrane bordante	0
P. gracilis VERR.....	3-1	?	Petite éch.	4	?	?	?	?	4	?	?	?	?	7	?	?
P. concharum VERR....	110-130	plus de 200	Forte éch.	4	+	+	capill.	Extr. incurvée	7	?	?	?	?	7	(4 lobes anaux)	?
P. ligni WEBST.....	1-4	Beaucoup	id.	4	?	?	?	Pointe latérale	?	90°	0	0	?	7	?	?
P. quadritobata JAC....	10-25	50-90	Faible éch.	4 ou 0	?	?	?	Extr. élargie avec dents	?	?	0	?	?	8	(4 lobes anaux)	?
P. polybranchia HASW.	15	70-80	id.	6 ou 8	0	0	Grosses soies en pinceau	En cuiller	7	60° 2 longues pointes	0	→10	0	2	membrane → milieu	0
P. tubifex VERR.....	24-36	?	Faible éch.	4	?	+	?	?	?	?	?	?	?	7	(4 lobes anaux)	?
P. commensalis ANDR...	25	100	Faible éch.	4	?	+	?	Pointe latérale	?	60°	0	+	?	6	Libre	?
P. Giardi MESNIL.....	8-10	50-80	Forte éch.	0	+	+	capill.	Une pointe latérale	3-4	60°	0	→9	0	10	Libre	+

(1) Ces soies n'apparaissent qu'au 8e sétigère.

(2) DE QUATREFAGES insiste sur ce point que le segment modifié est le 6e, non le 5e.

(3) D'après CARAZZI, *P. hamata* LNGHS. serait identique à *P. hoplura* CLPDE. Il suffit de comparer les diagnoses de LANGERHANS et de CLAPARÈDE pour se convaincre que les 2 espèces sont différentes. J'ai examiné un exemplaire de *P. hamata* LNGHS (collection LANGERHANS) et j'ai pu m'assurer de la parfaite exactitude de la description de LANGERHANS. Les *soies anormales du 5e sétigère n'ont certainement pas de pointes latérales.* Elles ressemblent à celles de *P. cœca*, *flava*, etc. Les soies en hameçon sont différentes de celles de *hoplura* et plus petites.

Les diagnoses de quelques-unes de ces espèces sont insuffisantes, et il est possible que *P. gracilis* ou *tubifex* de VERRILL (1), *P. ligni* de WEBSTER (2), ne soient pas des espèces nouvelles. Elles présentent au moins des affinités avec *P. ciliata*. *P. tubifex* rappelle, par certains détails, *P. socialis* de SCHMARDA (tel la distribution du pigment).

P. commensalis ANDREWS (3) a des caractères bien nets : branchies commençant dès le 6e sétigère ; 7 paires de papilles anales ; soies encupuchonnées n'apparaissant *qu'au 12e sétigère ;* mâles nains. C'est une espèce dont l'étude détaillée serait fort intéressante.

Quelques-uns des caractères spécifiques énumérés dans le tableau précédent ont une importance particulière tant au point de vue de la morphologie comparée des Spionidiens en général que de celle des Polydores en particulier.

Le PROSTOMIUM est en général échancré en avant. Chez certaines espèces, cette échancrure est très faible ; chez d'autres, elle est profonde, et le prostomium se termine alors par deux longs *processus antenniformes* aigus (ex. : *P. flava*, *P. antennata*). Certains savants ont homologué ces processus aux *cornes latérales* des Scolelepis (= Colobranchus). Je crois que c'est inexact :

1° Les cornes des *Scolelepis* sont latérales ; les processus antenniformes des Polydores sont terminaux.

2° Les cornes sont toujours bien développées ; chez les Polydores, il y a tous les passages entre une échancrure à peine reconnaissable et la profonde échancrure de *P. antennata*. Ces processus n'apparaissent que chez des exemplaires de 35 à 40 segments. Dans leur ontogénie, les Polydores (tels que *cœca*, *flava*, *Giardi*), passent par un stade à prostomium arrondi ; puis il naît deux lobes très obtus, séparés par une faible échancrure ; enfin ces deux lobes s'allongent considérablement et l'échancrure qui les sépare devient de plus en plus profonde.

(1) VERRILL. Proc. U. S. Nat. Mus, vol. 2, 1880, p. 174 (pour P. *gracilis* et *concharum*), et vol. 8, 1885, p. 438 (pour P. *tubifex*).

(2) WEBSTER. Ann. Chæt. of New Jersey. 32d. Report of the N. Y state Museum, 1880, p. 128 (pl 8 fig. 45-47).

(3) ANDREWS. The American Naturalist, 25, 1891, p. 25, pl. 1 et 2.

Les YEUX sont normalement au nombre de quatre chez les Polydores, comme chez les autres Spionidiens. Mais ils peuvent être beaucoup plus nombreux chez les larves, quoique disposés toujours en quatre groupes, les deux antérieurs plus externes que les deux postérieurs. Cette disposition se retrouve chez *P. polybranchia*; elle est probablement archaïque.

Tous les jeunes Polydores ont deux paires d'yeux (ex : jeune *P. cœca*, jeunes *P. ciliata*) ou au moins une paire (jeunes de *Giardi*, d'*armata*).

Je ne sais pas s'il y a beaucoup d'espèces du genre *Polydora* dont tous les individus aient quatre yeux. *P. ciliata*, que j'ai étudié à ce point de vue, est plus souvent aveugle qu'il n'a quatre yeux.

Enfin, chez un certain nombre d'espèces, tous les adultes sont aveugles ; le pigment noir dont l'agglomération constitue ce qu'on appelle les yeux n'existe même pas à l'état diffus. Je dois remarquer que les espèces aveugles ont toutes un prostomium fortement échancré en avant.

Les BRANCHIES apparaissent après le 5e sétigère.

Il y en aurait dès le 6e sétigère chez *P. commensalis*. En général elles apparaissent au 7e sétigère et existent à un certain nombre de sétigères. Mais elles peuvent commencer encore plus loin, au 8e (*P. flava* et *cœca*), et même au 10e (*P. Giardi*) ; ou bien n'exister qu'à six ou sept sétigères (*P. armata*).

J'ai déjà insisté ailleurs sur la particularité d'une membrane bordante chez *P. polybranchia* et *P. armata* (page 233).

Le PHARYNX n'existe que chez quatre espèces : *P. Giardi*, *cœca*, *flava* et *socialis*. Les espèces des États-Unis seraient curieuses à étudier à ce point de vue.

Ce pharynx apparaît très tardivement ; de jeunes exemplaires de quarante segments peuvent en manquer.

Le 1re SÉTIGÈRE a toujours des rames peu développées. Il arrive même, chez plusieurs espèces, que les soies dorsales manquent complètement.

Les SOIES ENCAPUCHONNÉES ont toujours deux pointes bien développées ; mais je ne suis pas de l'avis de CARAZZI qui les considère comme toutes semblables ; on peut arriver à déterminer une espèce de

Polydore d'après la forme de ses soies encapuchonnées. Parmi les espèces que j'ai étudiées, *P. ciliata*, *P. polybranchia* et *P. antennata* avaient surtout des soies bien caractéristiques.

Au 5e SÉTIGÈRE, les soies dorsales postérieures sont toujours anormales. C'est le caractère du genre *Polydora*. J'ai établi que ces soies anormales étaient des soies simples modifiées.

Les plus archaïques de ces soies sont celles de *P. flava* et *P. cœca*, celles en cuiller, sans pointe latérale.

Ontogénétiquement, on retrouve ce stade chez les larves pélagiques de *P. ciliata*, et les jeunes de *P. Giardi* (voir Pl. XIV, fig. 7 et Pl. XIII, fig. 11 et 12).

Les soies dorsales antérieures sont en général des soies capillaires peu modifiées ; elles manquent chez *P. armata* ; elles sont anormales chez *P. polybranchia* et *P. antennata*. Enfin les dorsales supérieures manquent chez cette dernière espèce..

LES SOIES PARTICULIÈRES DORSALES de la région postérieure doivent se ranger en 2 catégories : 1° les soies fines de *flava* et les soies en alène de *armata* sont des productions particulières ; 2° les soies en hameçon de *hoplura*, *hamata* WEBST et *hamata* LNGHS sont des soies dorsales modifiées ; chez *hamata* LNGHS, j'ai vu tous les passages entre les soies dorsales antérieures et les soies en hameçon.

De ces considérations de morphologie comparée, résulte que la forme ancestrale commune à tous les Polydores (sauf *P. polybranchia* et *P. antennata*) avait un prostomium peu ou pas échancré en avant ; quatre yeux ; des branchies au 6 ou 7e sétigère ; pas de pharynx ; un 5e sétigère où les soies dorsales postérieures étaient seules anormales, et étaient terminées en cuiller sans pointe latérale ; des soies encapuchonnées au 7e sétigère.

Toutes les espèces que nous connaissons ont gardé plus ou moins de ces caractères ancestraux, et ont acquis quelques caractères nouveaux d'adaptation à la vie tubicole.

P. cœca, *flava*, *Giardi* et *socialis*, ont comme caractères communs : un prostomium fortement échancré en avant, des soies à capuchon sans renflement de la tige, toujours en petit nombre (3 à 5 par rangée), des branchies ne commençant pas avant le 8e

sétigère. Cet ensemble de caractères indique une parenté intime entre ces espèces. — *P. socialis* qui a encore des yeux, est à la base du groupe ; il s'est un peu différentié en perdant les soies dorsales du 1er sétigère.

P. cæca n'a guère acquis que les soies en poinçon des derniers sétigères dorsaux.

Tardivement, *P. Giardi* a été différencié par des soies anormales avec une pointe latérale, et des branchies n'apparaissant plus qu'au 10e sétigère.

P. flava a été aussi caractérisé par les touffes de petites soies des rames dorsales.

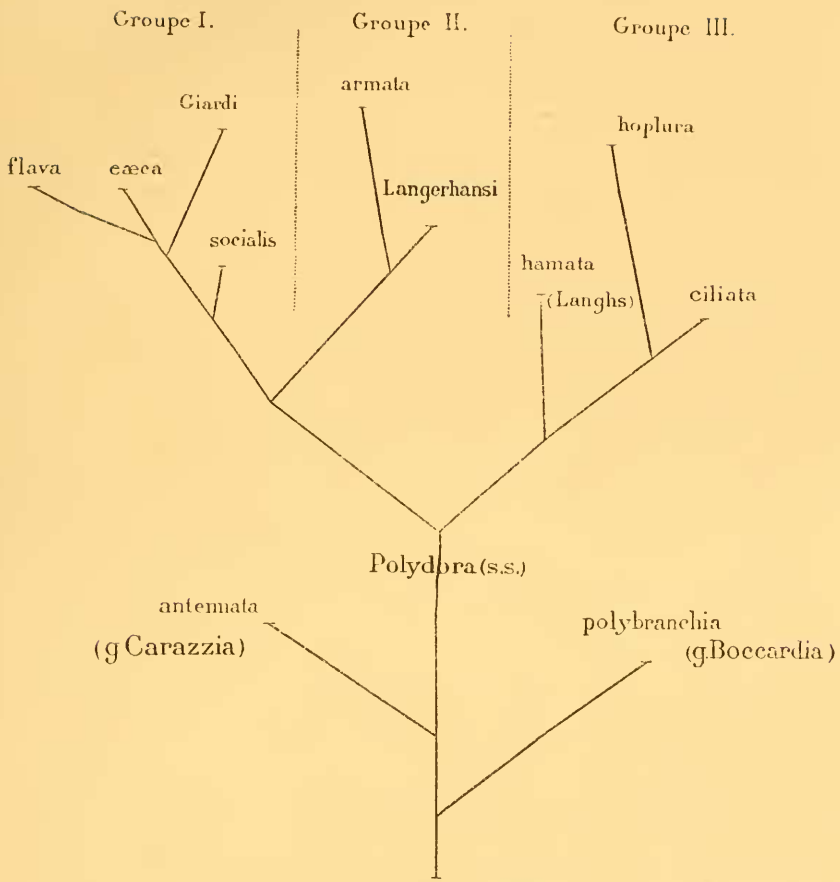
P. Langerhansi et *P. armata* ont aussi plusieurs caractères communs, et surtout les soies anormales du 5e sétigère de *Langerhansi* rappellent celles des jeunes de *armata*. Ces 2 espèces constituent un groupe qui diffère du 1er surtout par l'absence du pharynx et qui s'en rapproche par la forme et le nombre des soies à capuchon, et par l'échancrure du prostomium. *P. armata* s'est différentié par des modifications importantes du 5e sétigère et ses grosses soies en poinçon.

Les autres affinités de ce 2e groupe sont avec *P. ciliata* qui a conservé les caractères de la forme ancestrale quant au prostomium, aux yeux, au segment d'apparition des branchies. Il est surtout différencié par des soies anormales avec une pointe latérale, par une ventouse anale très nette, la disparition des soies dorsales du 1er sétigère, la présence d'un renflement sur la tige des soies à crochet et le nombre assez grand de ces soies. — Ces caractères nous indiquent que *hamata* Lnghs doit faire partie du groupe de *ciliata*, mait il s'est différentié tôt, car il a conservé des soies anormales au 5e sétigère, sans pointe latérale.

P. hoplura Clpd ne me paraît être autre chose qu'une *P. ciliata* avec des soies particulières aux derniers sétigères.

J'ai indiqué précédemment que *P. antennata* et *polybranchia* devaient être les premières espèces de Polydores qui s'étaient différentiées. La différentiation a surtout porté sur le 5e sétigère qui possède deux rangées de soies anormales.

Le tableau suivant résume ma manière de voir.



Je ne puis malheureusement pas faire figurer dans ce tableau les autres espèces insuffisamment connues.

La table dichotomique suivante permettra de déterminer facilement une espèce du tableau appartenant au genre POLYDORA (s. s.).

Soies encapuchonnées avec un renflement à la tige (au moins 8 de ces soies).	Soies anormales du 5e sétigère sans pointe latérale.	Grosses soies en hameçon dorsales	*P. hamata* LNGHS.
	1 pointe latérale	Grosses soies en hameçon dorsales	*P. hoplura* CLPD.
		Non	*P. ciliata* JOHNST.
Soies encapuchonnées sans renflement de la tige (3 à 5 de ces soies).	Soies anormales du 5e sétigère sans pointe latérale.	Soies dorsales en poinçon	*P. cœca* ŒRST.
		Petits faisceaux de soies fines	*P. flava* CLPD.
		Rien (4 yeux)	*P. socialis* SCHM.
	1 pointe latérale du côté concave		*P. Giardi* MESN.
	1 collerette du côté convexe		*P. Langerhansi* MESN.
	3 pointes terminales. — Faisceaux dorsaux de grosses soies en poinçon		*P. armata* LNGHS.

X

LE GENRE AONIDES.

Aonides oxycephala Sars, pl. x, fig. 19-28.

J'ai recueilli trois exemplaires de cette espèce dans l'anse St-Martin : deux en compagnie de *Scol. Girardi*, un troisième avec *Sc. fuliginosa*. L'un de ces exemplaires avait 200-205 segments, un autre 160, et un troisième 104, mais l'extrémité postérieure était régénérée.

Le prostomium se prolonge en avant sous forme d'un cône obtus avec quatre yeux placés à peu près exactement sur une ligne transversale (fig. 19 et 20).

En arrière, le prostomium va jusqu'au 1er sétigère, et là il porte une sorte de petit tentacule *t* parfaitement net, non accolé à la surface dorsale du premier sétigère.

A partir du 2e sétigère, les segments portent des branchies ; mais elles sont toujours en petit nombre : deux de mes exemplaires en avaient vingt paires, l'autre vingt-deux paires.

Ces branchies sont toutes semblables ; elles sont libres dans toute leur longueur, n'ont aucune relation avec la lamelle dorsale. Elles ont un aspect finement strié et portent deux rangées de cils.

La lamelle dorsale est peu développée au 1er sétigère et a la forme d'une feuille ovale (fig. 21). A partir du 2e sétigère (fig. 22), elle est bien développée et a forme d'un triangle ; dans les premiers sétigères, l'angle libre est assez aigu, et le triangle est incliné du côté de la branchie ; puis il devient de plus en plus obtus. L'inclinaison du côté de la branchie cesse dans les derniers sétigères à branchies. On a alors une lamelle en forme de triangle isocèle, et à angle libre assez obtus (fig. 23). Cette lamelle décroît rapidement (fig. 24) à partir du dernier segment à branchie et prend une position un peu plus latérale.

Au 30e sétigère (fig. 26), la lamelle a une surface qui est environ le sixième de ce qu'elle était au 20e sétigère. A partir de là, la surface reste la même jusqu'à l'extrémité postérieure du corps.

La lamelle ventrale est toujours peu développée, d'une surface environ égale à celle de la lamelle dorsale après le 30e sétigère. D'abord en forme de demi-ellipse, elle est ensuite triangulaire ; mais l'angle libre de ce triangle est plus aigu que pour la lamelle dorsale.

Ainsi donc, dans les 21 premiers sétigères, on a des branchies bien développées, des appendices dorsaux très proéminents ; puis les branchies disparaissent brusquement ; les appendices dorsaux diminuent vite de surface, et l'on a dans toute la région du corps qui suit le 30e sétigère, de petits appendices très peu saillants.

Les premiers sétigères renferment des soies capillaires. Rien à en dire de particulier, sinon qu'elles sont très fines, et qu'on n'y distingue pas de structure ponctuée terminale.

Au 32-35e sétigère, apparaissent des soies encapuchonnées ventrales. Pendant une dizaine de sétigères, il n'y a qu'une de ces soies ; puis ce nombre s'élève à 4 et à 5.

Dorsalement, les soies encapuchonnées apparaissent au 42e sétigère chez un exemplaire, au 35-36e chez un autre. Le nombre de ces soies dorsales peut s'élever à 5 dans les derniers sétigères, mais il est ordinairement de 3 ou 4 alors que les soies ventrales sont au nombre de 4 ou 5.

Ces soies encapuchonnées ont toutes la même forme : deux pointes subaiguës, l'externe un peu moins grosses que l'interne, mais aussi longue (Pl. IX, fig. 28).

Ces soies sont accompagnées en général d'une rangée antérieure d'un nombre égal de soies capillaires extrêmement fines, encore plus fines que les capillaires des premiers sétigères.

Il ne paraît plus exister de dorsales supérieures. Mais il existe 1, 2 ou 3 (généralement 2) ventrales inférieures presque aussi grosses de tige que les soies à crochet, recourbées, à structure terminale ponctuée (Pl. IX, fig. 27).

Les lamelles ventrale et dorsale des derniers sétigères sont très minces et un peu filiformes. C'est ainsi que sont les cirres anaux au nombre de 8.

Diagnose. — Animal pouvant atteindre 8 cent. de long sur $1^{m}/_{m}$ de large, et 200 segments environ. — Prostomium atténué en avant, se terminant au 1er sétigère par une sorte de tentacule. — 4 yeux. —

Branchies du 2e au 22-24e sétigère, libres, ciliées des deux côtés.— Lamelle dorsale bien développée jusqu'au 22-30e sétigère. Lamelle ventrale toujours peu développée. — Soies encapuchonnées ventrales au 32-35e sétigère (en général 4 ou 5); dorsales après le 35e (en général 3 ou 4). Ventrales inférieures bien développées. — 8 cirres anaux.

Bibliographie. — L'annélide que j'ai eue entre les mains, est certainement celle décrite par Sars sous le nom de *Nerine oxycephala*. Malmgren l'a retrouvée sans en donner de description. Il indique seulement que cette espèce doit peut-être être réunie à *N. cirrata* pour constituer un nouveau genre. Ces deux espèces ont en effet des affinités certaines ; mais *N. cirrata* a des branchies au 1er sétigère, et n'a pas de soies encapuchonnées dorsales.

Je l'ai donc considérée comme étant le type d'un nouveau genre, différent de *Aonides*.

Si on lit avec attention la description d'*Aonides auricularis* Clpde, on se convainc d'abord qu'il s'agit bien d'un Spionidien qui a perdu ses palpes tentaculaires, et non d'un Aricien. Cette espèce a de nombreux caractères communs avec l'espèce de Sars : longue et mince ; tête conique ; branchies en languettes du 2e au 24e sétigère ; à partir du 45e sétigère, crochets bifides (1).

Il est possible que les deux espèces soient identiques ; l'apparition des soies encapuchonnées n'est pas très facile à observer, et Claparède a pu se tromper. Or c'est la seule différence importance avec l'espèce de Sars.

Scolelepis tenuis Verrill est peut être également identique à *N. oxycephala*. Elle a des dimensions comparables : 8 cm sur 1 m/m 25 ; le prostomium est arrondi en avant ; les branchies sont petites et elles existent seulement sur les segments antérieurs ; il y a des soies encapuchonnées dorsales et ventrales. — Malheureusement, Verrill ne donne pas de renseignements sur les relations de la lamelle dorsale avec la branchie, sur le nombre de paires de branchies, le numéro du segment où commencent les soies à crochet, le nombre total de segments.

(1) Ces crochets existent probablement aux deux rames ; Claparède ne le dit pas explicitement.

L'espèce dont je m'occupe a été retrouvée dernièrement par DE ST-JOSEPH à Concarneau et à Dinard. Sa description concorde avec la mienne d'une façon générale.

Il ne note que deux petits yeux, alors que mes exemplaires en avaient quatre bien développés ; il ne note pas le « tentacule » postérieur pourtant bien net.

Les soies dorsales ne sont pas placées entre la lamelle dorsale et la branchie ; elles sont, suivant la règle générale, antérieures à ces deux appendices. DE ST-JOSEPH est d'accord avec moi sur la forme des soies ventrales. Pour les soies dorsales, il signale, à partir du 44e sétigère, l'apparition de trois soies « non limbées courbes » ; je n'ai pas vu de pareilles soies.

En résumé :

Nerine oxycephala SARS. — SARS. Forh. Vidensk. Selsk., Christiania, 1861, p. 64.

Scol. oxycephala SARS. — MALMGREN. Ann. polych., p. 200.

? *Aonides auricularis* CLPD. — CLAPARÈDE. 1863-64. Mém. Soc. Phys. et Hist. Nat. de Genève, 17.

? *Scolelepis tenuis* VERR. — VERRILL. 1873. U.S. Comm. of Fish and Fisheries I (1871-72), p. 601.

Spio oxycephalus SARS. — LEVINSEN. Vidensk. Meddels. Nat. Forh., 1883, p. 100.

Scol. oxycephala SARS. — DE ST-JOSEPH. Ann. Sc. Nat., 7e série, 17, 1894, p. 81, pl. 4. fig. 101-103.

Affinités de l'espèce.

Le trait dominant de cette espèce est d'avoir *un petit nombre de branchies*. La région post-branchiale occupe plus des trois quarts de la longueur. A ce caractère générique, je dois ajouter que *les branchies commencent au 2e sétigère, sont nettement indépendantes de la lamelle dorsale*, qu'*il y a des soies encapuchonnées dorsales et ventrales*, et que *l'anus est entouré de cirres*. Le nom *Aonides* revient logiquement à ce nouveau genre (1).

(1) *Scolecolepis viridis* VERRILL appartient peut-être aussi à mon genre *Aonides*. — Mais, si je comprends bien la description de VERRILL, le prostomium est en avant faiblement échancré sur la ligne médiane ; et les branchies seraient coalescentes, à leur base, avec la lamelle dorsale. (*U. S. Fish Comm.* — *Report for* 1871-72, 1873).

Les Aonides de Levinsen. — Levinsen (1) a bien classé le genre *Aonides* parmi les Spionidiens ; mais il a eu le tort de le différentier des autres genres par l'absence de cirres tentaculaires. Cette erreur l'a empêché de reconnaître les affinités de *Spio oxycephalus* Sars avec les deux espèces qu'il décrit : *Aonides gracilis* Tauber (Ann. Dan. p. 115) et *A. fulgens* n. sp.

Il met en évidence, en effet, comme caractères génériques, le fait de l'indépendance de la lamelle dorsale et de la branchie, la localisation des branchies à la région antérieure, et la forme elliptique du prostomium.

Si *A. gracilis* et *A. fulgens* ont des cirres tentaculaires et des soies à capuchon, ce sont bien des Spionidiens.

La première espèce présente 9 à 11 paires de branchies commençant au 6e sétigère ; les trois segments antérieurs sont plus petits que les suivants.

A. fulgens a 21 à 22 paires de branchies à partir du 4e sétigère, les trois segments antérieurs sont également différents des autres par leurs dimensions plus petites. Les soies encapuchonnées apparaissent ventralement au 46e sétigère ; elles n'existent pas dorsalement. Il y a trois cirres anaux.

Ces deux espèces diffèrent surtout d'*Aonides oxycephala* par l'absence de soies encapuchonnées dorsales, et par le fait que les branchies commencent après le 2e sétigère. Peut-être devront-elles constituer un genre voisin de *Aonides*. — Ce genre sera sans doute Spionides Webst. et Ben. — Elles semblent se rapprocher en effet de *Spionides cirratus* Webst et Ben. (2), qui a 13 paires de branchies, la première commençant au 3e setigère, et la lamelle dorsale indépendante de la branchie. Cette espèce ne paraît pas avoir de soies encapuchonnées dorsales.

Pour cette espèce, Webster et Benedict créent un nouveau genre *Spionides*, à cause de la présence de « *lateral poutches between the ventral rami* ». Malheureusement, aucun dessin n'accompagne la description de ces poches. Peut-être s'agit-il de poches analogues aux poches glanduleuses des Polydores. Il faudrait alors rapprocher le genre *Spionides* du genre *Microspio*, peut-être aussi est-ce une production particulière.

(1) L. c.

(2) U. S. Comm. of Fish and Fisheires (1885) 1887, p. 707.

Le genre **Laonice**. — WEBSTER et BENEDICT insistent sur les grandes analogies de leur nouveau genre avec *Nerine cirrata* SARS. Cette espèce doit faire partie en effet de notre ensemble.

Elle n'a de branchies que dans la région antérieure (43 paires) et il y a indépendance de la branchie et de la lamelle dorsale. Mais ses branchies apparaissent dès le 1er sétigère et elle n'a pas de soies encapuchonnées dorsales. Je suis donc amené à créer pour elle un nouveau genre et j'adopte le nom de *Laonice* déjà proposé par MALMGREN.

Par son *anus entouré d'un grand nombre de petits cirres, par l'absence de soies encapuchonnées dorsales*, et par les *branchies commençant au 1er sétigère*, le genre *Laonice* est voisin du genre *Spio*. Il est à la base de tout l'ensemble que je viens de passer en revue.

A partir de ce genre, il semble y avoir eu évolution dans deux sens différents : 1° apparition de soies encapuchonnées dorsales ; branchies commençant au 2e sétigère, genre *Aonides* ; 2° le nombre des branchies diminue notablement, et il n'y en a plus au 2e sétigère et parfois même à quelques sétigères suivants : genre *Spionides* avec *Spionides cirrata* VEBSTER et BENEDICT et peut-être *Aonides fulgens* et *gracilis* si ce sont des Spionidiens (voir le schéma, page 118).

XI

LES SPIONIDIENS À UN PETIT NOMBRE DE BRANCHIES.

Deux genres sont bien connus : *Prionospio* MALMGREN et *Hekaterobranchus* BUCH., ce dernier étant probablement synonyme de *Streblospio* WEBST. et BEN.

Le genre *Prionospio* a un prostomium arrondi ou quelquefois dilaté en avant, des tentacules comme les autres Spionidiens (voir *Pr. plumosus* SARS) et des branchies à un certain nombre de sétigères antérieurs. Ces branchies sont très caduques et il est probable que le caractère *adulte* de ces branchies est d'être pinnées, présentant deux (*Pr. Steenstrupii* MALMG.) ou un plus grand nombre (*Pr. Malmgreni* CLPD) de rangées de lobes filiformes. MALMGREN, chez son espèce, fait commencer, par

erreur, les branchies au 1er sétigère. CLAPARÈDE, MARION et BOBRETZKY, chez *Pr. Malmgreni*, n'en signalent qu'au 2e sétigère; de plus ils indiquent que les rames du 1er sétigère sont peu développées. Il paraît y avoir 4 ou 5 paires de ces branchies. Les branchies sont très nettement indépendantes des lamelles dorsales.

Dans la région post-branchiale, les rames sont peu développées, et les lamelles dorsales s'unissent suivant une ligne dorsale qui est ciliée, et qui joue vraisemblablement un rôle respiratoire.

Les soies encapuchonnées apparaissent au 14-15e sétigère, quelquefois même au 12e (MARION et BOBRETZKY) ; mais elles n'existent que ventralement (1). Elles ont, chez les deux espèces citées, une forme assez caractéristique : la pointe interne est assez développée, et à angle droit sur la tige; les pointes externes sont très peu accentuées.

La partie anale porte une paire de courts cirres latéraux et un long cirre impair.

Ce genre me paraît présenter des affinités réelles avec *Laonice* et *Aonides*. Les branchies sont encore en nombre moindre que dans ces deux genres ; et elles sont aussi tout à fait indépendantes de la lamelle dorsale.

La structure pinnée des branchies de *Prionospio* n'est peut-être qu'une exagération de la structure nettement annelée de celles d'*Aonides*.

Sous le rapport des soies, certaines *Prionospio* sont moins adaptées à la vie tubicole que *Aonides*, puisqu'elles n'ont pas de soies encapuchonnées dorsales.

La parenté des trois genres a être schématisée dans le tableau de la page 118.

C'est peut-être dans cette série que l'on doit classer le genre *Hekaterobranchus* BUCH. Il a aussi un prostomium ellipsoïdal. Mais il ne porte qu'une seule paire de branchies au 1er sétigère. Ces organes se différentient nettement des palpes tentaculaires placés un peu en avant, par la présence d'un double vaisseau sanguin. Ventralement, il apparaît des soies à crochet bien caractéristiques au 8e sétigère.

(1) LANGERHANS (l. c.) en signale dorsalement, à partir du 37e setigère, chez *Pr. Steenstrupii* et j'ai pu vérifier son assertion. C'est probablement un caractère particulier à cette espèce.

La « céphalisation » ne porte pas seulement sur l'appareil branchial; elle paraît porter aussi sur l'appareil néphridien qui se compose, dans la partie antérieure, d'une seule paire de néphridies.

Le genre *Hekaterobranchus* paraît donc être le terme d'une évolution semblable à celle qui a produit *Prionospio*, mais beaucoup plus accentuée.

Miss Buchanan a nettement développé les raisons qui font de son nouveau genre un terme de l'évolution des Spionidiens vers les Serpuliens.

XII

LE GENRE SPIOPHANES Grube.

Spiophanes Bombyx Clpd (pl. XV).

Habitat. — J'ai trouvé cette espèce à Wimereux, dans le sable à *Echinocardium cordatum* de la pointe aux Oies. M. Giard y a déjà signalé la présence de cette annélide sous le nom de *Spio crenaticornis* Mont. Elle se rencontre généralement avec *Magelona papillicornis* F. M., c'est-à-dire dans le sable ne découvrant qu'aux très fortes marées ; mais elle remonte beaucoup plus haut que cette dernière espèce.

Cette annélide vit dans de véritables tubes à parois très rigides formés de particules de sable fortement agglutinées. Ces tubes sont très longs et s'enfoncent perpendiculairement à la surface du sable très profondément; ils ne dépassent le sable que de 1 à 2 cent.

Aspect général. — Il est très difficile d'avoir des exemplaires entiers pour deux raisons : l'animal se rompt très facilement, et, quand il est inquiété, il s'enfonce facilement dans son tube.

Je n'ai jamais eu d'exemplaires entiers de grande taille ; je présume qu'ils doivent avoir 5 à 6 cent. et 180 anneaux. Des exemplaires de plus petite taille ont de 3 cent. 1/2 à 4 cent. et 120 à 130 anneaux. La largeur et de $1^{m}/_{m}$ 1/2.

L'animal a une teinte vineuse assez caractéristique. Ses tentacules sont relativement courts ; ils ne dépassent guère le 10 ou 12e sétigère ; ils sont en général légèrement incurvés, la convexité étant tournée vers l'extérieur.

Ces animaux se conservent bien difficilement en captivité ; dans les cristallisoirs, au bout de deux heures, ils sont en mauvais état.

Partie antérieure (Pl. xv, fig. 1 et 2). — A première vue, c'est celle d'un *Scolelepis*. Pourtant on constate que les cornes sont en réalité terminales, qu'elles se rejoignent sur la ligne médiane ; on peut donc les comparer aux prolongements prostomiaux des Polydores rabattus transversalement. Ces prolongements latéraux sont très développés, de telle sorte que le prostomium est limité en avant par une longue ligne légèrement concave.

En arrière de ces prolongements latéraux, le prostomium se rétrécit d'abord, puis s'élargit de manière à présenter une surface dorsale à peu près circulaire, et enfin il se termine brusquement en une petite pointe, à la limite du 1er et du 2e sétigère.

Deux exemplaires sur trois sont aveugles. Les yeux, quand ils existent, sont sur la partie élargie du prostomium, au nombre de deux paires à peu près en carré (les antérieurs sont pourtant un peu plus externes). Ces yeux sont assez développés.

Partie sétigère. — Cette partie s'amincit peu à peu postérieurement.

Il n'y a pas de branchies ; en revanche les lignes ciliées dorsales sont très développées.

Du 5e au 15e sétigère, on trouve dans chaque somite, une paire d'organes particuliers décrits par Claparède sous le nom d'*organes en filière* (fig. 6 et 7). Ces organes renferment un nombre considérable de petites cellules granulées, d'où partent une trentaine de fils chitineux, enroulés sur eux-mêmes à leur point d'insertion, et sortant du corps entre les faisceaux de soies dorsal et ventral. Ces fils sont mobiles et paraissent agir à la manière d'un balai.

Parapodes (fig. 3-11). — Nous avons affaire à un type franchement tubicole ; aussi les appendices sont-ils peu saillants.

La lamelle dorsale est assez développée ; elle comprend une partie assez large, se continuant vers l'extérieur et surtout du côté dorsal par une lanière étroite formée de une ou deux rangées de grosses cellules granulées non ciliées (fig. 11). Ces lanières sont plus courtes et un peu plus larges dans la région antérieure ; elles deviennent de plus en plus longues et étroites en arrière.

Je ne puis m'empêcher de voir là une variation parallèle à celle que l'on observe chez les Spionidiens à branchies où ces organes d'abord larges et courts, s'allongent en s'amincissant. Peut-être doit-on considérer ces lanières comme représentant morphologiquement les branchies des autres Spionidiens. La lamelle dorsale de *Sp. Bombyx* serait alors homologue à l'ensemble de la lamelle dorsale et de la branchie des autres Spionidiens.

La lamelle ventrale est bien développée aux quatre premiers sétigères (fig. 3, 4 et 5) : elle a la forme d'un triangle ; le sommet libre à angle plus ou moins obtus et arrondi est rejeté dorsalement. A partir du 5e sétigère, on a une lamelle très longue, ne faisant pas saillie en face du mamelon sétigère ventral, mais étant légèrement proéminente entre ce mamelon et la lamelle dorsale (fig. 6 et 7).

Soies. — Les *dorsales* (fig. 12 et 13) n'offrent rien de bien particulier. Elles sont longues et minces et ne présentent pas en général de structure terminale ponctuée. Pourtant j'ai noté qu'aux 5e et 6e sétigères, les dorsales postérieures sont plus courtes, plus larges et à structure terminale ponctuée.

Au 1er et au 2e sétigères, on compte quinze ou seize soies dorsales. Mais ce nombre va en diminuant : au 15e, 12 ; au 25e, 9 ou 10 ; au 85e, 6 ou 7. Aux derniers sétigères, il n'y a que trois ou quatre soies qui sont très minces. Mais, à côté de ces soies, il en existe une particulière. Sur un exemplaire de 123 sétigères, elle apparaissait au 116e. Cette soie, plus longue que les soies dorsales ordinaires, est aussi plus grosse ; elle est bizarrement contournée à l'extrémité qui n'est pas limbée, mais est finement ponctuée (fig. 14).

Les soies *ventrales* des quatorze premiers sétigères sont capillaires. Toutes sont à structure terminale ponctuée (fig. 17), même celles du 1er sétigère (fig. 15) où la ponctuation n'est pas bien nette et qui sont très minces. Au 2e sétigère, les antérieures sont larges et courtes; les postérieures, plus longues et plus minces (elles rappellent celles du 1er sétigère). A partir du 3e sétigère (fig. 18 et 19), il y a tendance manifeste des soies des deux rangées à se ressembler.

A tous ces segments, il y a deux ou trois ventrales inférieures très nettes. Au 1er sétigère, il y a une vingtaine de soies ventrales; au 2e, quinze ou seize en tout.

Au 1er sétigère, je dois noter la présence de une, deux et même trois soies à la partie la plus ventrale du faisceau, plus grosses que leurs voisines, recourbées fortement à l'extrémité et faiblement limbées (fig. 16). Elles sont terminées en pointe et non arrondies comme Claparède le figure. Ces soies sont tout à fait caractéristiques du 1er sétigère ventral.

Au 15e sétigère, apparition des soies encapuchonnées : toujours une rangée de ces soies accompagnée d'une ventrale inférieure très développée.

Il y a en général dix soies encapuchonnées, assez petites eu égard aux dimensions de l'animal. La tige présente un épaississement en forme de fuseau. Des deux pointes, l'externe est petite et fait un angle très faible avec l'interne (fig. 20). Cette soie ressemble à celle de *Pyg. elegans*.

La soie ventrale inférieure, toujours unique, est très longue, très grosse et légèrement recourbée en faux; à l'extrémité non limbée, du côté concave, elle montre une structure ponctuée (fig. 21). Elle rappelle les ventrales inférieures de *Scol. fuliginosa*.

Extrémité anale (fig. 22). — Les derniers anneaux du corps se distinguent nettement à cause des soies particulières dorsales très longues.

Les appendices anaux sont très réduits; on a uniquement deux cirres dont la partie proximale est assez large, mais qui brusquement s'amincissent en deux filaments assez courts.

Larves pélagiques (fig. 23-31). — Ces larves sont très abondantes à Wimereux, depuis le 1er juin jusque dans le courant d'août. On trouve des larves depuis neuf segments sétigères jusqu'à 25.

Ces larves vivent assez longtemps en aquarium à l'obscurité et à une température de 10 à 15°. J'en ai conservé ainsi jusqu'à trente-sept jours.

Elles sont reconnaissables à l'absence de pigment noir et à la présence de pigment jaune soufre et rouge orangé. Ce pigment n'existe bien développé que sur le prostomium, et à la couronne préanale.

Le prostomium commence (larves de 9-10 sétigères) (fig. 23) par être assez régulièrement arrondi en avant sans cornes latérales, et avec tentacules à peine reconnaissables. Mais chez les larves de douze sétigères, les cornes latérales sont nettement visibles. Il en est de même des tentacules qui ont alors la forme de courtes massues. Les cornes latérales s'insèrent ventralement et semblent se réunir sur la ligne médiane, comme les cornes de l'adulte (fig. 25).

Le prostomium porte deux paires d'yeux : la paire antérieure est la plus externe ; ces yeux sont d'une belle couleur rouge orangé et sont bien développés.

Latéralement, sur la ligne transversale qui passe par les yeux postérieurs, on remarque deux amas de pigment brun clair rappelant beaucoup celui des yeux.

La partie antérieure du prostomium porte du pigment brun, semblable à celui des yeux, mélangé à du pigment vert, et beaucoup de pigment jaune soufre, disséminé un peu partout, mais particulièrement condensé à l'endroit des épaulettes ciliées ; ces épaulettes, ainsi que le pigment, obliquent en arrière en arrivant du côté dorsal. De tout le prostomium, il n'y a guère que les cornes et les tentacules qui soient peu pigmentés.

Le corps est peu pigmenté. Dorsalement, pas de pigment. Ventralement, à partir du 4e sétigère, il existe dans chaque segment jusqu'à l'extrémité postérieure du corps, de petits amas (fig. 23 *t*) formés d'un mélange de pigment brun et de pigment vert. Au milieu de ce pigment, on remarque deux ou trois figures hexagonales accolées où il est plus dense (fig. 30).

Les jeunes larves portent des soies provisoires ; mais les larves d'une vingtaine de segments n'en présentent plus guère. Elles portent d'ailleurs peu de soies, surtout à la rame ventrale.

Au 1er sétigère, il faut remarquer la présence ventralement d'une grosse soie tout à fait semblable à celles qui caractérisent le premier sétigère de l'adulte. Les soies encapuchonnées apparaissent à un sétigère variable (11e-14e) ; elles sont au nombre de trois ou quatre ; mais la soie capillaire ventrale inférieure manque. Ces soies ont deux pointes très aiguës, faisant un angle très faible; l'externe est très petite (fig. 31). Le tube digestif est peu pigmenté ; dans sa région moyenne, il porte de grosses cellules avec des vacuoles très développées.

Le trait le plus caractéristique de cette larve *est la présence d'organes particuliers dans les segments 5-11*. Ce sont les embryons des organes en filières de l'adulte.

Ces embryons sont à des stades différents. Les moins avancés, ceux des sétigères 9, 10 et 11, ont une forme ovoïde (fig. 29). On a une partie réfringente entourée d'une enveloppe épaisse. Vers l'extérieur cet organe présente une ouverture. Deux cils très fins *c* paraissent être en rapport avec l'enveloppe de l'organe et débouchent à l'extérieur où on les voit battre régulièrement. Ces cils sont droits et ne pénètrent pas jusqu'au fond de l'organe.

Aux sétigères 5, 6 et 7 (fig. 27 et 28) la masse a la forme d'un haricot. La partie antérieure profonde a subi un développement plus considérable que l'autre partie, et il y a eu un commencement d'enroulement de l'organe. Les deux cils sont également enroulés.

En examinant les dessins on voit que ces deux cils n'ont pas une position précise par rapport à l'organe réfringent ou son enveloppe.

Comment passe-t-on de cette structure à celle de l'adulte ? Les deux cils sont, je crois, une formation embryonnaire qui ne persiste pas ; je ne pense pas qu'il faille voir là les deux premiers fils de l'écheveau de l'adulte. Je croirais plus volontiers que ces fils proviennent d'une division de la masse réfringente.

La présence de la partie réfringente rapproche les organes à filière embryonnaire des « poches glanduleuses » des Polydores. La position est d'ailleurs à peu près la même. J'ai montré que les organes réfringents des Polydores pouvaient présenter une fine striation, et quelquefois j'ai observé un fait semblable chez les masses réfringentes des larves de *S. Bombyx*.

La région préanale porte les longs bouquets de cils caractéristiques de toutes les larves de Spionidiens. L'étranglement préanal porte dorso-latéralement deux taches transversales de pigment rouge orangé (fig. 26 *a*) absolument semblable au pigment oculaire. Peut-être y a-t-il là des organes phototactiques.

La région anale est pigmentée de jaune soufre. Mais elle est surtout caractérisée par la présence de quatre courts appendices existant même chez les jeunes larves (fig. 24 et 26). Ces appendices, deux dorsaux et deux ventraux, ne sont en réalité que des paquets de corpuscules bacillipares faisant hernie à l'extérieur. Les cirres dorsaux sont plus gros, surtout à leur base, que les cirres ventraux. Cette constatation est intéressante, car elle nous montre que *Spiophanes Bombyx* dérive d'un type à quatre cirres anaux.

Les larves vivent dans les aquariums, mais sans acquérir de nouveaux anneaux, et sans grossir. Elles y prennent pourtant le caractère adulte : allongement des cirres tentaculaires et des cornes.

Bibliographie. — L'espèce que j'ai étudiée est incontestablement *Spio Bombyx* Clpde. (Claparède. — Mém. soc. Phys. et Hist. Nat. Genève, 20, 2e partie, p. 485, pl. 12, fig. 2). Le savant génevois déclare que « les branchies commencent très en arrière ». En réalité, il n'en a pas vu, mais il a cru que son espèce en possédait comme les autres Spionidiens qu'il connaissait. Il note aussi les œufs avec un équateur de vésicules adhérentes au chorion.

A Wimereux, l'espèce en question a été signalée par Giard sous le nom de *Spio crenaticornis* Mont. : c'est chez elle qu'il a observé ce curieux phénomène de conjugaison du nucléole de l'ovule, avant la maturation, avec un corps nucléaire énigmatique. (C. R. Ac. Sc. 1881).

Je rapporte cette espèce au genre *Spiophanes* de Grube (1). Ce genre a été créé pour une espèce nouvelle *Sp. Kröyeri*.

Malmgren a donné de bons dessins de cette annélide. Plus tard G. O. Sars a décrit, d'après un manuscrit de M. Sars, une nouvelle espèce *Sp. cirrata* (2). Il suffit de jeter un coup d'œil sur ses dessins pour se convaincre que *Spio Bombyx* est bien voisin de cette

(1) Grube. Archiv. f. Naturg. 26, 1860, p. 88, pl. 5, fig. 1.

(2) G. O. Sars. Bidrag til kundskaben on Christianiafjordens Fauna. 3 (Vœsentlig udarbeitet efter Prof. Dr M. Sars's efterladte Manuscripter ved G. O. Sars). Christania 1873.

espèce. Les quatre premiers sétigères seulement ont des lamelles dorsale et ventrale nettement proéminentes. A partir du cinquième segment, la lamelle ventrale est à peine visible, et on voit, entre les deux rames, un faisceau de « soies bacillaires » rappelant tout à fait les organes en filière de *Spio Bombyx* ; mais ce faisceau est formé de soies *droites*. Les soies à crochet apparaissent au 14e sétigère et sont toujours accompagnées d'une longue soie ventrale inférieure.

Tous ces caractères indiquent donc les relations de *Spiophanes cirrata* et de *Spio Bombyx* et montrent l'homogénéité du genre *Spiophanes* tel que je le conçois.

Les différences portent sur la forme du prostomium (faiblement échancré au milieu sans longues cornes latérales), sur la forme du faisceau de soies bacillaires, sur le nombre des cirres anaux, et enfin sur la taille des individus et le nombre des segments.

Tous les savants qui se sont occupés des *Spiophanes* mettent en évidence ce fait que les parapodes des quatre premiers sétigères occupent une position latéro-dorsale, ceux des sétigères suivants ayant une position plus exactement latérale. Cette disposition est moins nette chez *Spio Bombyx* qui pourtant ressemble en tous points aux espèces de Grube et de Sars quant à la forme et à la variation des appendices parapodiaux.

Malmgren n'indique pas «d'organes en filière» chez *Sp. Kröyeri* ; son dessin du 8e sétigère n'en porte pas trace. Ce serait là une différence importante entre *Sp. Kröyeri* et *Sp. cirrata* ; tous les autres caractères paraissent être semblables (entre autres le prostomium est le même).

Les soies dessinées par Malmgren et Sars sont bien semblables à celles de *Spio Bombyx*, mais elles manquent de capuchon. Peut-être y a-t-il là erreur des savants : j'ai remarqué en effet que les capuchons des soies des larves étaient difficilement visibles sur le vivant.

En tout cas, on différentiera facilement *Sp. Bombyx* et *Sp. cirrata* par les caractères suivants :

Prostomium sans longues cornes latérales. 4 à 8 cirres anaux. Soies bacillaires droites. *Sp. cirrata.*

Prostomium avec longues cornes latérales. 2 cirres anaux. Soies bacillaires enroulées. *Sp. Bombyx.*

Jusqu'à nouvel examen, *Sp. Kröyeri* se distinguera de *Sp. cirrata* par l'absence de soies bacillaires.

Spiophanes Verrillii Webst. et Ben. (1) a les extrémités antérieure et postérieure comme *Sp. Bombyx*. Les auteurs américains ne figurent pas les faisceaux de soies bacillaires à l'intérieur du corps. Leur description paraît être celle d'un jeune *Bombyx*. Mais ils notent des uncini dès le 6e segment, ce qui me paraît très invraisemblable.

Je ne connais pas de formes qui rattachent nettement *Spiophanes* aux Spionidiens à branchies.

Il est possible que le genre *Spiophanes* dérive d'une forme assez voisine de *Prionospio*.

Pr. Steenstrupi Mmgr. a en effet un prostomium élargi en avant, des lamelles dorsales et ventrales aux premiers sétigères minces et effilées comme celles de Spiophanes, des soies encapuchonnées commençant au 15e sétigère accompagnées d'une grosse ventrale inférieure.

Mais je n'émets ce rapprochement qu'avec un fort point de doute.

XIII

LE GENRE MAGELONA F. Müller.

Remarques sur **Magelona papillicornis.**

(pl. XIV, fig. 27-33).

M. Giard (2) a déjà noté à Wimereux la présence de cette espèce. Elle est assez fréquente dans le sable fin de la pointe aux Oies qui ne découvre qu'aux très fortes marées.

Cette espèce a été décrite brièvement pour la première fois par Fr. Müller en 1858, qui la trouva à l'île Ste-Catherine, sur la côte brésilienne (3) ; elle était déjà connue de Johnston (4) qui, dans son catalogue publié en 1865, après sa mort, la mentionne sous le

(1) Webster et Benedict. — U. S. Comm. of Fish and Fisheries (1881) 1884.

(2) Giard. Bulletin Scient., 1886, p. 98.

(3) Fr. Muller. Archiv. f. Naturg. 1858, p. 215.

(4) Johnston. Catal. of the non parasit. Worms. London 1865, p. 278.

nom de *Maea mirabilis*. Depuis elle a été l'objet d'une étude anatomique très complète de Mac Intosh (1), et d'observations de Cunningham (2) et de de St-Joseph (3).

J'ai peu de choses à ajouter aux observations de ces auteurs. J'ai figuré la rame droite du 5e sétigère (fig. 27): les lamelles dorsale et ventrale très longues et très minces sont recourbées à leur base de façon à envelopper les soies d'une sorte de fourreau. A l'extrémité supérieure du parapode dorsal, existe une sorte de petit cirre, long et étroit. Les rames des sétigères 4, 6 et 7 sont semblables à celle-là. Celles des trois premiers sont également semblables, sauf que le petit cirre n'existe pas au premier sétigère. qu'il est à peine reconnaissable au deuxième par un léger mamelon, mamelon un peu plus saillant au troisième.

La rame du 8e sétigère (fig. 28) diffère surtout des précédentes par un plus grand développement du parapode ventral.

Les parapodes du 9e sétigère sont très développés (fig. 29). Je n'insiste pas sur la modification des soies. Le parapode ventral est le symétrique du dorsal par rapport à un plan passant à égale distance des deux parapodes. Et cette remarque s'applique aussi à tous les parapodes de la deuxième région sétigère. A partir du 9e sétigère, les parapodes de l'animal sont donc symétriques par rapport à deux plans longitudinaux : le plan sagittal et un plan perpendiculaire.

Je n'ai pas observé la présence du petit « cirre » dorsal au 9e sétigère. Mais ce cirre existe, peu développé, il est vrai, à tous les sétigères de la deuxième région, à l'extrémité la plus dorsale comme la plus ventrale de chaque rame. Les rames de cette région sont toutes semblables (fig. 30) : deux lamelles très minces convergeant l'une vers l'autre, et extérieurement des faisceaux de 8 à 10 soies encapuchonnées. Postérieurement, les lamelles sont un peu moins développées. Les soies ont 2 pointes assez courtes : *l'externe est double* (fig. 31-33). Je n'ai rencontré cette particularité que chez de jeunes exemplaires de *N. cirratulus*.

Le capuchon est très ample surtout, comme le remarque Mac Intosh, si l'on observe les animaux vivants. La valve n'est pas

(1) Mac Instosh. Zeisch. f. wiss. zool., 31, 1878, p. 401, pl. 29-38.

(2) Cunningham. Trans. Edinb. Soc., 33 1887-88, p. 642, pl. 38, fig. 6.

(3) de St-Joseph. Ann. Sc. Nat., 7e série, 17, 1894, p. 83, pl. 4, fig. 104.

creuse comme l'indique DE ST-JOSEPH ; le capuchon présente seulement une ouverture en face des pointes, comme c'est la règle générale.

Magelona a nettement les deux caractères qui, à mon avis, suffisent à caractériser un Spionidien : les tentacules et les soies encapuchonnées. Mais il a un grand nombre de caractères aberrants. Quelques-uns lui sont propres :

1° La forme de son prostomium ;

2° La présence de deux vaisseaux dans les tentacules, l'absence de ligne ciliée le long de ces tentacules ;

3° La division du corps en deux régions très nettement tranchées.

D'autres caractères aberrants de *Magelona* lui sont communs avec d'autres Spionidiens : tel l'absence de branchies. Il se rapproche d'ailleurs de *Spiophanes* par quelques autres points ; par exemple, de longues et fines lamelles aux parapodes.

Magelona est intéressant parce qu'il nous montre comment les Spionidiens ont pu évoluer vers les Chétoptériens. C'est en effet le seul Spionidien que nous connaissions avec deux régions du corps assez nettement délimitées. En réalité, la différenciation n'est pas aussi nette qu'elle le paraît au 1er abord. Les appendices parapodiaux du 9e sétigère (dernier sétigère de la 1e région) ressemblent fort à ceux des sétigères de la 2e région ; et la forme des parapodes du 8e sétigère est intermédiaire entre celle du 9e et celle des 7 premiers.

Les Chétoptériens les plus voisins des Spionidiens paraissent être les g. *Telepsavus* et *Spiochætopterus* ; puis l'évolution aurait eu lieu d'une part vers *Phyllochætopterus* (persistance des palpes tentaculaires, mais augmentation des sétigères de la 1e région, et acquisition de 2 tentacules courts), et d'autre part vers *Chætopterus* (disparition des cirres tentaculaires ; en revanche, la région antérieure a encore 9 sétigères). — Il n'y a pas de grande solution de continuité entre ces genres de Chétoptériens. De même, par *Spiophanes*, *Magelona* se rattache assez intimement aux *Spionidiens*. En revanche, il y a une distance considérable entre *Magelona* et le Chétoptérien le plus voisin, *Telepsavus*. — L'homogénéité des 2 familles et leur différenciation apparaît donc nettement.

L'embryogénie de *Magelona* confirme la détermination Spionidien. Elle n'est pourtant pas celle d'un type de la famille. CLAPARÈDE (1) FEWKES (2) et MAC INTOSH (3) ont figuré et décrit les principaux stades de la vie larvaire. J'ai eu l'occasion de vérifier l'exactitude de leurs dessins.

Je veux seulement insister sur certains points : le prostomium n'a pas d'abord l'extension qu'il doit prendre plus tard ; il se termine en une partie arrondie se prolongeant peu en avant des tentacules ; elle porte les quatre yeux des larves de Spionidiens.

Ce n'est que plus tard, à la fin de la vie larvaire, que le prostomium prend de plus en plus d'extension en avant et latéralement, refoulant ainsi ventralement les tentacules. Au stade le plus âgé que j'aie examiné (larve de 30 sétigères), les quatre yeux existaient encore. Ce n'est aussi que très tard que s'établit la différentiation du corps en deux régions.

Les sétigères qui suivent le 9e n'auraient d'abord dorsalement que des soies capillaires, d'après CLAPARÈDE. Chez ma larve de 30 sétigères, un examen superficiel ne m'avait fait d'abord apercevoir que des soies capillaires ; mais j'ai dû reconnaître la présence, à chaque parapode, d'une soie encapuchonnée encore embryonnaire jusqu'au 14e sétigère. Aux sétigères ventraux, à partir du 10e et aux dorsaux, à partir du 14e, j'ai observé deux soies encapuchonnées bien développées.

Mon observation corrobore donc celle de CLAPARÈDE; il doit exister un stade où les premiers sétigères suivant le 9e n'ont que des soies dorsales capillaires.

Enfin, CLAPARÈDE a figuré très exactement (pl. X, fig. 14), six éminences autour de la partie anale ; ce sont là indubitablement les embryons de six cirres anaux, au lieu des deux de l'adulte (comparer avec ce que j'ai décrit chez la larve de *Spiophanes bombyx*). Tous ces caractères rapprochent, à mon avis, *Magelona* des Spionidiens typiques.

(1) CLAPARÈDE. Beobacht. etc (l. c.), p. 74, pl. X, fig. 9-14 et pl. XI, fig. 1-2.

(2) MAC INTOSH. Quarterly Journal 36, 1894, p. 66.

(3) FEWKES (Bulletin of the Mus. of compar. Zool. at Harvard College 11, 1883, p. 167), a décrit de nombreux stades du développement d'une espèce qu'il a rapportée à *Prionospio tenuis*. GIARD (Bull. scient. 17, 1886) a montré qu'il fallait rapporter ce développement à *Magelona*.

La larve, comme l'adulte, diffère des autres larves de Spionidiens par quelques caractères. Elle a un pharynx bien développé; de chaque côté de sa partie postérieure on a deux glandes blanc opaque.

Le vaisseau dorsal, dans la région antérieure, est très gros; le sang est poussé en avant par un véritable cœur situé à la limite du 5e et 6e sétigère (1) : cet organe pulsatile est relié au corps par des muscles puissants.

La lèvre supérieure est fortement pigmentée en rouge brun. On trouve aussi de ce pigment sur les épaulettes qui portent les longues soies du 1er sétigère, au 5e sétigère latéralement, et un peu à chaque anneau de la future deuxième région du corps.

Le tube digestif, dans la partie postérieure du corps, est bordé de cellules à pigment blanc crême.

Les soies provisoires ne sont ni limbées, ni crênelées; elles sont absolument lisses.

XIV.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR LES SPIONIDIENS.

Ces annélides sont de taille variable; quelques espèces n'ont que 4 à 5 m/m de long (*Polydora armata*, *Pygospio elegans* var. *minuta*); d'autres dépassent 10 cent. (*Polydora concharum* Verrill). Le nombre d'anneaux est également variable; mais il est toujours assez considérable et très variable chez une espèce déterminée : à l'extrémité postérieure, on trouve un certain nombre d'anneaux jeunes; la formation de nouveaux anneaux se poursuit pendant toute la vie de l'animal.

Le **prostomium** se présente sous forme d'une bande dorsale longitudinale assez mince s'étendant plus ou moins en avant des lèvres.

Cette partie antérieure est atténuée chez beaucoup d'espèces. Chez d'autres, elle est échancrée sur la ligne médiane. Cette échancrure est tantôt extrêmement petite (*Polydora ciliata*), tantôt très profonde, déterminant ainsi deux processus antenniformes très développés (*P. flava*, *P. antennata*) (je range dans cette catégorie

(1) Mac Intosh décrit un organe pulsatile au 10e sétigère.

Spiophanes Bombyx Clpde). — Enfin, dans une dernière catégorie, la partie antérieure du prostomium porte latéralement deux pseudo-antennes assez développés (genre *Scolelepis*). —

Le prostomium est surtout élargi dans sa partie médiane. C'est là où se trouvent les ganglions cérébroïdes ; les yeux sont dans cette région. Ces yeux sont normalement au nombre de quatre ; tantôt ces quatre yeux forment un carré (ex. : *Polydora ciliata*) , tantôt ils sont presque en ligne droite (*Nerine cirratulus*, *N. Bonnieri*, *N. Sarsiana*). D'une façon générale, on peut dire que les deux antérieurs sont plus externes que les deux postérieurs.

Le nombre des yeux peut dépasser quatre. En général alors, à la place des yeux antérieurs, on a des groupes d'yeux (groupe de deux chez beaucoup de larves, de trois chez *Polydora polybranchia*). Les yeux postérieurs restent uniques.

Enfin les espèces aveugles sont nombreuses.

Postérieurement, le prostomium se prolonge sous forme d'une bande étroite qui va en s'amincissant de plus en plus, tantôt jusqu'au 1er sétigère, tantôt jusqu'au 4e sétigère. Généralement, cette bande est accolée à la surface dorsale du corps. Mais chez certaines espèces, elle est libre et constitue alors ce que Sars a appelé *tentacule occipital* (*Aonides oxycephala* Sars, *Laonice cirrata* Sars). Mais cette sorte de tentacule peut exister indépendamment de la bande prostomiale postérieure (*Polydora antennata* Clpde, *Polydora ligni* Webst.).

Toutes ces expansions, processus antenniformes, cornes latérales, tentacule occipital, ne sont pas de véritables appendices.

D'une façon générale, on peut dire que le prostomium est une partie peu importante et peu développée de l'animal. Nous trouvons une exception dans le genre *Magelona*, où le prostomium musculeux et rigide, est bien développé.

De chaque côté de la partie élargie du prostomium portant les yeux, sont insérés les deux palpes tentaculaires si caractéristiques du groupe et si constants. Leur caractère général est d'être très développés, de présenter une ligne longitudinale ciliée, et d'avoir un vaisseau unique aveugle à leur intérieur. Le genre *Magelona* fait exception en ce sens que ses palpes tentaculaires n'ont pas de ligne ciliée et contiennent deux vaisseaux. Les palpes tentaculaires sont des organes de tact et de préhension.

Le **tube digestif** comprend en général deux régions peu distinctes : la première peu pigmentée, sub-cylindrique, la seconde avec des cellules nettement glandulaires, moniliforme. Chez quelques Polydores, ces deux régions sont séparées par un *pharynx* aussi net que celui des Syllidiens.

Les Spionidiens n'ont pas de véritable trompe ; la partie du tube digestif qui peut s'extraverser n'est pas différentiée, sauf chez *Magelona*.

Le **système sanguin** est bien développé ; les vaisseaux contiennent un liquide rouge sans éléments figurés (sauf pour le genre *Magelona*). Dans chaque anneau, une anse vasculaire réunit le vaisseau ventral et le vaisseau dorsal. De cette anse, partent de chaque côté deux vaisseaux se rendant aux branchies et se réunissant à l'extrémité de cette branchie. L'anse, du côté dorsal, est presque à fleur de peau.

Les branchies sont toujours très simples ; elles renferment deux vaisseaux, tantôt parallèles, tantôt enroulés en hélice l'un autour de l'autre (*N. Bonnieri*). Ces deux vaisseaux ne présentent jamais d'anses latérales comme l'a fort bien fait remarquer Claparède. Le genre *Prionospio* serait à examiner avec soin à ce point de vue. C'est le seul genre de Spionidiens à branchies pinnées.

Les **branchies** présentent toujours des cils du côté interne ou dorsal. Les deux lignes de cils de chaque côté sont unies par une ligne transversale dorsale. Cette ligne dorsale sert aussi à la respiration ; et elle est particulièrement développée chez les genres sans branchies (ex : *Spiophanes*).

Du côté externe, les branchies ne présentent pas toujours des cils. La présence de ces cils est en rapport avec l'importance de la lamelle dorsale. (Voir plus loin).

Tantôt les branchies commencent au 1er sétigère, et existent soit à tous les sétigères (genres *Spio*, *Scolelepis*), soit à ceux du premier tiers du corps (genre *Laonice*).

Chez beaucoup d'autres genres, les branchies n'apparaissent qu'au 2e sétigère et existent soit à un grand nombre de sétigères (genres *Marenzelleria*, *Nerine*, *Nerinides*, *Microspio*, *Boccardia*), soit à un nombre assez restreint (genre *Aonides*), soit à quatre ou cinq seulement (genre *Prionospio*).

Chez d'autres, le premier sétigère à branchies est le 3e (*Spionides cirrata*), le 4e ou le 6e (*Aonides gracilis*, *fulgens)*, le 7e ou un des sétigères suivants (genre *Polydora*, genre *Pygospio*).

Le genre *Hekaterobranchus* n'a qu'une seule paire de branchies, au 1er sétigère. Enfin le genre *Magelona* et le genre *Spiophanes* n'ont pas de branchies.

Un **parapode** se compose typiquement d'une lamelle dorsale et d'une lamelle ventrale situées en arrière de mamelons donnant naissance à deux rangées transversales de soies. et généralement d'une branchie, dorsale par rapport à la lamelle dorsale.

La **lamelle dorsale** présente un bord libre toujours convexe. Elle a généralement une forme nettement lamelleuse, et est toujours plus ou moins inclinée le long de la branchie. Il y a souvent coalescence entre cette lamelle dorsale et le bord externe de la branchie.

1° Cette coalescence n'a lieu qu'à la base de la branchie ; alors le bord externe de la branchie porte des cils : genre *Spio* (moins *Sp. coniocephala*, si c'est un *Spio);* genre *Scolelepis* (moins *Sc. Girardi* dans la région antérieure).

2° Cette coalescence a lieu jusqu'à l'extrémité de la branchie ou presque ; et, en tout cas, la partie de la branchie libre ne porte pas de cils du côté externe. (*Sc. Girardi*, *Spio coniocephala*, genre *Nerinides*, genre *Nerine)*. Cette disposition n'existe d'ailleurs que dans la région antérieure. Dans la seconde moitié du corps, la lamelle dorsale ne borde que la moitié ou le tiers de la branchie, et alors le bord externe libre porte des cils.

La lamelle dorsale va aussi jusqu'à l'extrémité de la branchie dans le genre *Pygospio* et chez *Polydora armata*, et jusqu'au milieu chez *P. polybranchia*. Toutes les autres Polydores ont leur bord externe complètement libre et, contrairement à la règle générale, ne portent pas de cils de ce côté. Cela tient sans doute à ce que leurs ancêtres avaient une lamelle bordante.

Enfin, la lamelle dorsale est indépendante de la branchie chez les genres *Microspio*, *Laonice*, *Aonides*, *Spionides*, *Prionospio*.

La **lamelle ventrale** a généralement un bord libre convexe ou droit ; souvent elle est à peine proéminente. Dans le genre *Nerine*, à partir d'un certain sétigère, la lamelle présente une échancrure

d'abord faible, puis qui intéresse toute la hauteur de l'appendice ; puis les deux parties Vα et Vβ ainsi constituées se séparent, s'éloignent l'une de l'autre : la lamelle ventrale comprend ainsi deux parties proéminentes séparées par une partie concave. En projection transversale, le mamelon sétigère se présente nettement en face de cette partie concave. Cette disposition existe, mais atténuée, chez *Sc. Girardi.*

Chez *Nerine Bonnieri*, Vα se développe vers le dos, se creuse d'une cavité où vient se loger une anse sanguine (pl. x, fig. 5 et 6).

La partie Vβ est probablement ce que certains auteurs, par exemple DE QUATREFAGES, désignent sous le nom de cirre ventral.

Les **mamelons dorsaux** sont ou allongés transversalement, ou en forme de cônes circulaires, suivant le plus ou moins grand nombre de soies de chaque rangée.

Soies. — Toutes les soies capillaires sont construites sur le même type. Ce sont des soies à longue tige, limbées à l'extrémité : de chaque côté, la tige porte deux ailes minces, transparentes, se rejoignant sur la ligne médiane. Ces ailes sont finement striées dans une direction un peu oblique.

La tige de la soie est striée longitudinalement. Ces stries se continuent quelquefois jusqu'à l'extrémité ; parfois aussi, l'extrémité est à structure finement ponctuée.

Les soies encapuchonnées ont une tige plus grosse, en général, que les soies capillaires. La tige est recourbée à l'extrémité, et se termine par des pointes dirigées du côté convexe. Il existe toujours une pointe interne bien développée. Tantôt cette pointe est unique ; c'est alors le prolongement de la tige (*Nerine Bonnieri*, *N. foliosa*, *N. Sarsiana*). En général, il existe d'autres pointes ; et alors la pointe inférieure fait un angle plus ou moins grand avec la tige. Elle paraît d'autant plus développée que l'angle avec la tige est plus grand. — Presque toujours, il existe une seule pointe supérieure, toujours moins développée que l'inférieure, mais quelquefois il en existe deux (*Sc. Girardi. Microspio atlantica*, genre *Prionospio*). La pointe externe peut aussi être paire (jeunes *Nerine cirratulus*, *Magelona*).

La partie recourbée de la soie et les pointes sont entourées d'un capuchon présentant une ouverture en face des pointes. Ce capuchon est finement strié. La tige de la soie est à structure rayée. Une

soie encapuchonnée est une soie capillaire limbée coupée au milieu de la partie limbée. Cette soie encapuchonnée typique est celle à une seule pointe de quelques *Nerine*. C'est probablement la soie encapuchonnée ancestrale de tout le groupe des Spionidiens ; mais ce n'est pas la soie primitive dans le genre *Nerine* ; les soies des larves de *N. cirratulus*, les soies les plus anciennes des jeunes *N. Bonnieri* sont à deux pointes.

Distribution des soies. — Nous avons deux rangées de soies à chaque rame, et en plus un petit faisceau de soies plus dorsales que les autres à la rame dorsale, et un petit faisceau de soies plus ventrales que les autres à la rame ventrale.

Les dorsales supérieures, comme les ventrales inférieures, constituent un faisceau à part prenant naissance moins profondément que les rangées dorsale et ventrale correspondantes. Ces faisceaux présentent des soies à demi-adultes ou embryonnaires, situées du côté ventral du faisceau dorsal et du côté dorsal du faisceau ventral. De même, les soies les plus jeunes des rangées dorsale ou ventrale sont respectivement du côté ventral ou dorsal de la rangée. Chaque parapode s'accroît donc surtout par sa partie médiane.

Les dorsales supérieures sont toujours capillaires et subsistent chez toutes les espèces jusqu'à l'extrémité postérieure du corps ; ce sont les seules quelquefois. Ce sont les soies les plus longues, et souvent aussi les plus fines ; leur structure n'est à peu près jamais ponctuée.

En général, les soies dorsales antérieures et postérieures sont capillaires : les antérieures sont plus courtes et souvent plus larges que les postérieures ; elles sont généralement à structure terminale ponctuée (exception *Sc. fuliginosa*, *Polydora Giardi*, *P. armata*) ; au contraire, les postérieures ne présentent pas en général de structure ponctuée. Ces soies deviennent de plus en plus fines postérieurement, et chez certains genres *(Pygospio*, *Polydora)* disparaissent plus ou moins complètement.

Les soies dorsales de la rangée postérieure, à partir d'un certain sétigère, sont encapuchonnées dans les genres *Marenzelleria*, *Nerine*, *Aonides*. Chez *Magelona*, à partir du 10e sétigère, il n'existe dorsalement qu'une rangée de soies encapuchonnées.

Dans les sétigères à ventrales capillaires, on a une rangée antérieure de soies plus courtes que les postérieures, plus larges, en général à structure ponctuée (mêmes exceptions que dans le cas des dorsales) : les ventrales inférieures sont les plus fines de toutes.

Dans les sétigères à soies encapuchonnées, les ventrales antérieures, toujours capillaires, deviennent de plus en plus fines (genres *Spio* et *Scolelepis*), et disparaissent même, ou partiellement (genre *Nerine*), ou complètement (genres *Pygospio*, *Polydora*).

Les ventrales inférieures subsistent en général. Ce sont alors ou bien des soies chez lesquelles la partie limbée a plus ou moins complètement disparu et à structure terminale ponctuée (*Spio*, *Scolelepis*, *Spiophanes*), ou bien des soies de plus en plus grosses à structure terminale limbée, nettement ponctuée (*Nerine Bonnieri*), ou bien exceptionnellement des soies de plus en plus fines comme les ventrales antérieures (*Nerine cirratulus* et *foliosa*).

Elles peuvent aussi disparaître complètement (genres *Pygospio*. *Polydora*, *Magelona*).

Mue des soies. — Les soies, comme tous les organes chitineux, disparaissent au bout d'un certain temps, et sont remplacées par des soies nouvelles.

C'est par ce phénomène des mues qu'on peut expliquer la variation du sétigère qui porte le premier des soies encapuchonnées, chez certaines espèces.

A propos de *Nerine cirratulus*, j'ai montré que cette variation était en rapport avec l'âge des individus. Les soies encapuchonnées des sétigères les plus antérieurs disparaissent et sont remplacées par des soies capillaires (genres *Spio*, *Scolelepis*, *Nerine*, probablement *Nerinides*).

Chez d'autres espèces, le premier sétigère à soies encapuchonnées est fixe et le rang de ce sétigère qui n'était même pas un caractère spécifique, devient un caractère générique. Ce rang est alors : 1° ou bien le 7e ou 8e (genres *Microspio*, *Pygospio*, *Polydora*); 2° ou bien le 14 ou 15e (*Spio Martinensis*, g. *Spiophanes*, *Prionospio*).

Si l'on observe des larves des espèces de la première catégorie, on constate que les soies encapuchonnées commencent généralement au même sétigère que chez l'adulte ; mais il arrive

qu'elles sont moins développées qu'à des sétigères suivants et que même elles n'apparaissent qu'à un sétigère après le 7e (8e ou 9e chez de jeunes *P. flava*, 12-13e chez de jeunes *P. armata*). D'autre part, chez les larves de *Sp. Bombyx* qui appartient à la seconde catégorie, les soies à crochet commencent au 11e sétigère.

Il y a, chez les larves de ces 2 catégories, une sorte de convergence des nombres vers 10.

Faut-il conclure de là que le Spionidien primitif avait des soies encapuchonnées au dixième sétigère? Je crois que ce serait exagéré, car il ne faut pas oublier : 1° que l'ontogénie reproduit, assez tôt par un fait d'*hetérochronie*, certains caractères acquis assez tard ; 2° qu'il y a toujours un rapport assez constant chez les espèces de Spionidiens les moins adaptées entre la région sans soies encapuchonnées et l'animal entier. Je dois pourtant noter que le genre *Spio* que je considère comme le plus primitif des Spionidiens, a des soies encapuchonnées à partir d'un sétigère qui, suivant les espèces, varie du 8e au 14e ; la moyenne est encore 10.

Des recherches ultérieures éclairciront, je l'espère, ce point si intéressant de l'apparition des soies encapuchonnées.

Chez les larves pélagiques ou les jeunes de Polydores, les rames ventrales à soies encapuchonnées renferment des soies capillaires dont un certain nombre apparaissent nettement comme étant des ventrales antérieures.

Région anale. — L'anus dorsal est entouré soit de cirres soit d'un bourrelet (genres *Nerine, Nerinides)*, soit d'une ventouse plus ou moins découpée en cirres (genre *Polydora)*. Les cirres sont très variables, et comme forme et comme nombre. D'une façon générale, ils rappellent les lamelles dorsales des derniers sétigères.

Formations particulières. — Les genres *Polydora, Microspio* et aussi, comme je l'ai montré, *Pygospio*, présentent à la rame ventrale des productions particulières : on a un ensemble de cellules présentant une partie réfringente. Souvent j'ai observé que cette masse réfringente se fendillait, avait une tendance à se diviser en fils très fins ; et j'arrive ainsi à la même conclusion que Eisig qu'il

y à lieu d'homologuer ces « poches glanduleuses », aux organes de *Polyodontes maxillosus* secrétant ces masses cotonneuses que CLAPARÈDE et EISIG ont si bien étudiées. Je renvoie au mémoire d'EISIG pour la description des productions homologues dans legroupe des Annélides et dans la série animale, pour me limiter aux Spionidiens. Postérieurement à ce mémoire, GILSON (La cellule, X, 2e fasc. 1894) a décrit avec soin les glandes filières d'*Owenia fusiformis* D. CH.

EISIG rapproche les *organes en filière* de *Sp. Bombyx* des « poches glanduleuses » des Polydores. Je suis pleinement de son avis, d'autant plus que j'ai montré que l'origine des organes en filière chez les larves, était une masse réfringente, rappelant tout à fait les *larmes bataviques* des Polydores. Mais l'écheveau de fils de *Sp. Bombyx* sort du corps entre les rames dorsale et ventrale, tandis que les poches glanduleuses débouchent ventralement par rapport à la rame ventrale.

Je ne puis m'empêcher de comparer les organes en filière de *Sp. Bombyx*, avec les paquets dorsaux de soies fines de *P. flava*; la structure des productions me paraît bien être la même.

Il me paraît certain qu'il y a homologie et analogie entre les soies fines de *P. flava*, et les grosses soies en poinçon de *P. armata*. La position des deux faisceaux est exactement la même, et l'examen des soies montre que les grosses de *P. armata* sont le produit de la coalesence d'un certain nombre de soies fines de *flava*.

Les corpuscules bacillipares des Spionidiens sont aussi des productions analogues aux précédentes. L'origine d'un faisceau de corpuscules est toujours une masse réfringente semblable aux larmes bataviques des Polydores.

Différentiation de certaines parties de la région sétigère. — Le cas le plus net est celui de *Magelona* où il y a nettement deux régions : une antérieure de neuf sétigères et une postérieure. C'est là le grand intérêt de cette espèce, la plus voisine des Chétoptériens dont la plupart ont aussi une région antérieure de neuf sétigères.

Le genre *Spiophanes* montre un commencement de différentiation de la région antérieure : les parapodes des quatre premiers sétigères sont plus dorsaux que les suivants ; mais cette différence très nette si l'on compare le premier et le cinquième sétigères, s'atténue peu à peu de sétigère en sétigère, ce qui fait qu'il y a passage insensible entre les deux régions.

Le premier sétigère de *Polydora* a aussi ses rames beaucoup plus dorsales que celles des sétigères suivants.

Enfin, ajoutons que le cinquième sétigère de *Polydora* est transformé en un organe puissant capable de creuser les roches dures.

Larves pélagiques. — Un trait commun à toutes les larves de Spionidiens, c'est qu'elles ont une période de vie pélagique très longue.

Antérieurement, on a un prostomium arrondi en avant, deux palpes tentaculaires en massue, et latéralement à ces palpes deux épaulettes avec de longs cils, restes de la couronne ciliée prototrocale.

En avant de l'anus, il y a aussi latéralement deux bouquets de longs cils, restes de la couronne ciliée préanale.

A quelques sétigères, on trouve aussi latéralement de longs cils.

Ces larves portent encore souvent de longues soies provisoires avec de petites pointes latérales ; chez *Magelona*, ces soies sont glabres.

A côté de ces soies, on a des soies très semblables à celles de l'adulte, et qui sont d'un grand secours, surtout les encapuchonnées, pour la détermination de la larve.

Toutes ces larves se différentient surtout par la couleur et la distribution de leur pigment. Le plus répandu est le pigment noir analogue au pigment des yeux, et le pigment crème. Les régions antérieure et anale portent aussi du pigment jaune, verdâtre ou rouge brique.

L'étude du pigment est d'une grande utilité pour la détermination de la larve.

Les larves très-jeunes que j'ai examinées m'ont montré que le stade avec trois segments post-buccaux durait longtemps et par conséquent devait avoir une grande importance phylogénique (1). Mais je n'ai jamais vu cette région archipodiale bourgeonner de nouveaux segments. Elle ne comprend donc que les trois premiers sétigères chez l'adulte. — La différentiation de la région sétigère en deux parties, chez *Magelona*, se produit assez tardivement, et il n'y a pas lieu de considérer les neuf segments de la première région comme formant l'archipodium.

(1) Giard. — Bull. scient., 17, 1886, p. 91.

Régénération. — Chez les espèces que j'ai particulièrement étudiées, *Nerine cirratulus*, *Pygospio elegans*, les Polydores, il m'a paru qu'une portion quelconque de l'annélide pouvait régénérer une partie postérieure, et aussi une partie antérieure. Ces phénomènes se produisent fréquemment, et j'ai pu très facilement les réaliser en aquarium chez *Nerine cirratulus*. Au bout de quelques jours, on voit apparaître antérieurement un petit bourgeon pointu très rouge qui donne naissance à un prostomium et à un certain nombre de sétigères.

Autotomie des tentacules. — Les palpes tentaculaires sont des organes très caducs. On observe fréquemment leur autotomie quand l'animal est inquiété. Ils se régénèrent d'ailleurs avec la plus grande facilité. — La couche musculaire annulaire qui les entoure est surtout développée à la base ; ces muscles manquent dans les tissus du corps qui font immédiatement suite aux tentacules. La rupture s'explique donc facilement par la contraction brusque des muscles annulaires. Ce phénomène, fréquent chez l'animal vivant, se produit naturellement quand on le plonge dans un liquide fixateur contractant fortement les muscles, tel que l'alcool.

Quand on examine les palpes détachés, on constate facilement cette contraction particulière des muscles annulaires de la base.

C'est par un mécanisme semblable que se détachent les branchies de *Prionospio* (voir les variations des auteurs sur le nombre de ces branchies) et aussi celles d'*Aonides oxycephala*.

A propos d'autotomie, je dois encore citer les *corpuscules bacillipares* qui sont facilement rejetés par l'animal, ainsi que les paquets de soies fines de *P. flava*. Dans ces deux derniers cas, il y a probablement *autotomie défensive* (Giard, *Revue scientifique*, 89, 1887, p. 629).

C'est encore par un phénomène d'autotomie régularisé que se produit la mue des soies. C'est par le même processus, mais fortement accéléré, que se fait le changement des soies des quelques segments abdominaux de *Salmacina Dysteri* et *Filograna implexa* lorsque ces segments deviennent thoraciques chez le Schizozoïte (Malaquin, C. R. Ac. Sc., Paris, t. 121, déc 1895, p. 953).

Paris, le 13 février 1896.

EXPLICATION DES PLANCHES.

Tous les dessins ont été faits avec le microscope LEITZ oc. 1 et 4, obj. 3, 4, 7 et I. H. 1/12, et à la chambre claire.

Tous les dessins ont été réduits de moitié par la photogravure.

La lettre G indique le grossissement exact sur la planche.

Planche VII.

Spio Martinensis n. sp.

Fig. 1. — Partie antérieure, vue dorsalement. Grossissement : 21 diamètres.

Fig. 2. — Partie antérieure, vue ventralement. G. = 21.

Fig. 3. — Partie antérieure. Profil droit. G. = 21.

Fig. 4. — Parapode du 1er sétigère droit, vu antérieurement. G. = 35.

Fig. 5. — Parapode du 2e sétigère droit, vu antérieurement. G. = 35.

Fig. 6. — Parapode du 73e sétigère droit, vu antérieurement. G. = 35.

Fig. 7. — Rame ventrale du 65e sétigère, face antérieure. G. = 62.

Fig. 8. — Soie dorsale supérieure du 14e sétigère. G. = 310.

Fig. 9. — Soie dorsale antérieure du 14e setigère. G. = 310.

Fig. 10. — Soie dorsale postérieure du 14e sétigère. G. = 310.

Fig. 11. — Soie ventrale antérieure du 14e sétigère (face). G. = 310.

Fig. 12. — Soie ventrale antérieure du 14e sétigère (profil). G. = 310.

Fig. 13. — Soie ventrale antérieure du 29e sétigère. G. = 310.

Fig. 14. — Soie ventrale antérieure du 59e sétigère. G. = 310.

Fig. 15. — Soie ventrale inférieure du 14e sétigère. G. = 310.

Fig. 16. — Soie ventrale inférieure du 29e sétigère. G. = 310.

Fig. 17. — Soie ventrale inférieure du 59e sétigère. G. = 310.

Fig. 18. — Soie encapuchonnée du 79e sétigère. G. = 310.

Fig. 19. — Soies ventrales du dernier sétigère droit. G. = 310.

Fig. 20. — Extrémité anale vue de profil ; *d*, côté dosral ; *v*, côté ventral. G. = 35.

Scolelepis fuliginosa Clpd.

Fig. 21. — Partie antérieure, vue dorsalement (avec distribution exacte du pigment). G. = 21.

Fig. 22. — Partie antérieure, vue ventralement. G. = 21.

Fig. 23. — Parapode du 69e sétigère droit, vu antérieurement. G. = 35.

Fig. 24. — Parapode du 101e sétigère droit, vu antérieurement. G. = 35.

Fig. 25. — Parapode du 107e sétigère droit, vu antérieurement. G. = 35.

Fig. 26. — Parapode du 115e sétigère droit, vu antérieurement. G. = 35.

Fig. 27. — Extrémité anale, vue dorsalement. G. = 35.

Planche VIII.

Scolelepis fuliginosa Clpd. (suite).

Fig. 1. — Parapode du 2e sétigère gauche vu antérieurement. G. = 35.

Fig. 2. — Parapode du 7e sétigère gauche (distribution exacte du pigment). Les soies ont été supposées en arrière des lamelles. G. = 35.

Fig. 3. — Soie dorsale antérieure du 41e sétigère. G. = 310.

Fig. 4. — Soie dorsale postérieure du 41e sétigère. G. = 310.

Fig. 5. — Soie ventrale postérieure du 12e sétigère. G. = 310.

Fig. 6. — Soie ventrale inférieure du 11e sétigère. G. = 310.

Fig. 7. — Soie ventrale inférieure du 57e sétigère. G. = 310.

Fig. 8. — Soie ventrale inférieure du 81e sétigère. G. = 310.

Fig. 9. — Soie encapuchonnée. G. = 310.

Fig. 10. — Soie encapuchonnée du type *macrochæta major*. G. = 310.

Fig. 11. — Soie encapuchonnée de *Sc. fuliginosa*, type de Naples. G. = 310.

Scolelepis ciliata Kef.

Fig. 12. — Ventrale inférieure du 46e sétigère. G. = 310.

Fig. 13. — Ventrale inférieure d'un des derniers sétigères G. = 310.

Fig. 14. — Soie encapuchonnée du 46e sétigère. G. = 310.

Scolelepis Girardi Qfg.

Fig. 15. — Partie antérieure, vue dorsalement. G. = 8 environ.

Fig. 16. — Parapode du 1er sétigère. G. = 21.

Fig. 17. — Lamelle dorsale et branchie au 2e sétigère. G. = 21.

Fig. 18. — Lamelle dorsale et branchie au 4e sétigère. G. = 21.

Fig. 19. — Lamelle dorsale et branchie au 11e sétigère. G. = 21.

Fig. 20. — Lamelle dorsale et branchie au 38e sétigère. G. = 21.

Fig. 21. — Lamelle dorsale et branchie au 60e sétigère. G. = 21.

Fig. 22. — Parapode du 150e sétigère (exemplaire de 180 sétigères). G. = 21.

Fig. 23. — Ventrale inférieure du 37e sétigère. G. = 180.

Fig. 24. — Ventrale inférieure du 150e sétigère. G. = 180.

Fig. 25. — Soie ventrale antérieure du 100e sétigère. G. = 180.

Fig. 26. — Soie ventrale antérieure du 150e sétigère. G. = 180.

Fig. 27. — Soie ventrale de la rangée intermédiaire du 150e sétigère. G. = 180.

Fig. 28. — Soie encapuchonnée du 100e sétigère. G. = 180.

Larve de Spionidien.

Fig. 29. — Partie antérieure, vue dorsalement : *a*, pigment jaune-orangé très clair. G. = 62.

Fig. 30. — Partie antérieure, vue ventralement : *a*, pigment jaune très clair. G. = 45.

Fig. 31. — 3 anneaux de la région moyenne (7e, 8e et 9e) vus dorsalement (larve de 18 sétigères) : *n*, pigment noir. G. = 80.

Fig. 32. — Partie anale, vue dorsalement : *b*, pigment brun. G. = 180.

Fig. 33. — Soie encapuchonnée. G. = 540.

Planche IX.

Nerine cirratulus D. Ch.

Adulte.

Fig. 1. — Parapode du 2e sétigère gauche, vu antérieurement. G. = 35.

Fig. 2. — Parapode du 24e sétigère gauche, vu antérieurement. G. = 21.

Fig. 3. — Parapode du 37e sétigère gauche, vu antérieurement. G. = 21.

Fig. 4. — Rame ventrale gauche du 43e sétigère. G. = 21.

Fig. 5. — Parapode du 90e sétigère gauche. G. = 21.

Fig. 6. — Soie dorsale supérieure du 20e sétigère. G. = 180

Fig. 7. — Soie dorsale antérieure du 20e sétigère. G. = 180.

Fig. 8. — Soie dorsale postérieure du 20e sétigère. G. = 180.

Fig. 9. — Soie dorsale antérieure du 49e sétigère. G. = 180.

Fig. 10. — Dorsale encapuchonnée du 73e sétigère. G. = 180.

Fig. 11. — Dorsale encapuchonnée du 89e sétigère. G. = 180.

Fig. 12. — Ventrale inférieure du 20e sétigère. G. = 180.

Fig. 13. — Ventrale antérieure du 20e sètigère. G. = 180.

Fig. 14. — Ventrale postérieure du 20e sétigère. G. = 180.

Fig. 15. — Ventrale inférieure du 49e sétigère. G. = 180

Fig. 16. — Ventrale inférieure du 73e sétigère. G. = 180.

Fig. 17. — Ventrale encapuchonnée du 42e sétigère. G. = 180.

Fig. 18. — Ventrale encapuchonnée du 67e sétigère. G. = 180.

Fig. 19. — Ventrale encapuchonnée du 89e sétigère. G. = 180.

Jeune.

Fig. 20. — Parapode du 7e sétigère gauche. G. = 80.

Fig. 21. — Parapode du 7e sétigère droit, vu postérieurement. G. = 80.

Fig. 22. — Coupe transversale du 37e sétigère. G. = 80.

Fig. 23. — Soie encapuchonnée du 50e sétigère (profil). G. = 310.

Fig. 24. — Soie encapuchonnée du 50e sétigère (face). G. = 310.

Larve trochosphère.

Fig. 25. — Larve dans sa coque (vue dorsalement). G. = 80.

Fig. 26. — Larve dans sa coque (vue de profil). G. = 80.

Larve pélagique.

Fig. 27. — Partie antérieure vue de profil. G. = 45.

Fig. 28. — Extrémité d'un cirre tentaculaire. G. = 310.

Fig. 29. — Soie encapuchonnée. G. = 540.

Planche X.

Nerine Bonnieri n. sp.

Fig. 1. — Partie antérieure, vue dorsalement. G. = 21.

Fig. 2. — Parapode du 1er sétigère gauche sans les soies. G. = 21.

Fig. 3. — Parapode du 2e sétigère gauche. G. = 21.

Fig. 4. — Parapode du 10e sétigère gauche. G. = 21.

Fig. 5. — Parapode du 31e sétigère gauche. G. = 21.

Fig. 6. — Parapode du 59e sétigère gauche. G. = 21.

Fig. 7. — Ventrale postérieure du 29e sétigère. G. = 180.

Fig. 8. — Ventrale antérieure du 44e sétigère. G. = 180.

Fig. 9. — Ventrale inférieure du 29e sétigère. G. = 180.

Fig. 10. — Ventrale inférieure du 44e sétigère. G. = 180.

Fig. 11. — Soie encapuchonnée dorsale du 59e sétigère G. = 180.

Fig. 12. — Soies encapuchonnées d'un même sétigère d'un jeune *v*, soie ventrale; *d*, soies dorsales. G. = 310.

Nerine foliosa Aud. Edw.

Fig. 13. — Lamelle dorsale et branchie du 58e sétigère. G. = 12.

Fig. 14. — Parapode de 1er sétigère d'un exemplaire dont je n'ai eu que la région postérieure. G. = 12.

Fig. 15. — Parapode du 34e sétigère du même. G. = 12.

Fig. 16. — Parapode du 60e sétigère du même. G. = 12.

Fig. 17. — Soie encapuchonnée dorsale. G. = 180.

Fig. 18. — Soie encapuchonnée ventrale. G. = 180.

Aonides oxycephala Sars.

Fig. 19. — Extrémité antérieure, vue dorsalement; *t*, tentacule occipital. G. = 35.

Fig. 20. — Extrémité antérieure, vue de profil. G. = 35.

Fig. 21. — Parapode du 1er sétigère droit. G. = 62.
Fig. 22. — Parapode du 2e sétigère droit. G. = 62.
Fig. 23. — Parapode du 18e sétigère droit. G. = 62.
Fig. 24. — Parapode du 23e sétigère droit. G. = 62.
Fig. 25. — Parapode du 28e sétigère droit. G. = 62.
Fig. 26. — Parapode du 31e sétigère droit. G. = 62.
Fig. 27. — Soie ventrale inférieure du 104e sétigère. G. = 540.
Fig. 28. — Soie encapuchonnée. G. = 540.

Planche XI.

Pygospio elegans Clp. var. minutus Gd.

Fig. 1. — Extrémité antérieure, vue dorsalement. G. = 62.
Fig. 2. — Extrémité antérieure, vue de profil. G. = 62.
Fig. 3. — Parapode du 1er sétigère droit. G. = 180.
Fig. 4. — Parapode du 5e sétigère droit. G. = 180.
Fig. 5. — Parapode du 9e sétigère gauche; *g*, poches glanduleuses. G. = 180.
Fig. 6. — Parapode d'un sétigère de la région branchiale. G. = 180.
Fig. 7. — Parapode d'un des derniers sétigères. G. = 180.
Fig. 8. — Soie dorsale postérieure du 3e sétigère. G. = 540.
Fig. 9. — Soie ventrale antérieure du 3e sétigère G. = 540.
Fig. 10. — Soie ventrale antérieure du 6e sétigère. G. = 540.
Fig. 11. — Soie ventrale inférieure du 1er sétigère. G. = 540.
Fig. 12. — Soie ventrale inférieure du 3e sétigère. G. = 540.
Fig. 13. — Soie encapuchonnée vue de profil. G. = 540.
Fig. 14. — Soie encapuchonnée vue du côté convexe. G. = 540.
Fig. 15. — Soie encapuchonnée vue du côté concave. G. = 540.
Fig. 16. — Partie postérieure, vue dorsalement. G. = 80.
Fig. 17. — Soie encapuchonnée d'une larve. G. = 310.

Polydora flava Clpd.

Fig. 18. — Extrémité antérieure, vue dorsalement. G. = 35.

Fig. 19. — Extrémité antérieure, vue ventralement. G. = 35.

Fig. 20. — Extrémité antérieure, vue de profil. G. = 35.

Fig. 21. — Parapode du 1er sétigère. G. = 62.

Fig. 22. — Parapode du 2e sétigère. G. = 62.

Fig. 23. — Parapode du 3e sétigère. G. = 62.

Fig. 24. — Parapode du 4e sétigère. G. = 62.

Fig. 25. — Parapode du 8e sétigère ; *s*, système sanguin ; *g*, poches glanduleuses. G. = 80.

Fig. 26. — Une cellule des « poches glanduleuses » ; *p*, partie protoplasmique ; *r*, partie réfringente ; *s*, partie striée. G. = 310.

Planche XII.

Polydora flava (suite).

Fig. 1. — Mamelon sétigère dorsal du 11e sétigère. G. = 180.

Fig. 2. — Soies dorsales du 22e sétigère (faisceaux désagrégés). G. = 310.

Fig. 3. — Parapode du 80e sétigère droit. G. = 180.

Fig. 4. — Soie dorsale du 1er sétigère. G. = 310.

Fig. 5. — Soie dorsale du 2e sétigère ; *s*, supérieure ; *a*, antérieure ; *p*, postérieure. G. = 310.

Fig. 6. — Soie dorsale antérieure du 12e sétigère. G. = 540.

Fig. 7. — Soie dorsale antérieure du 48e sétigère. G. = 540.

Fig. 8. — Soie dorsale d'un des derniers sétigères. G. = 540.

Fig. 9. — Soie dorsale supplémentaire du 70e sétigère. G. = 540.

Fig. 10. — Soie ventrale antérieure du 1er sétigère. G. = 310.

Fig. 11. — Soie ventrale postérieure du 1er sétigère. G. = 310.

Fig. 12. — Soie ventrale antérieure du 2e sétigère. G. = 310.

Fig. 13. — Soie ventrale postérieure du 2e sétigère. G. = 310.

Fig. 14. — Soie ventrale inférieure du 2e sétigère. G. = 310.

Fig. 15. — Soies ventrales du 6e sétigère ; *a*, antérieure ; *p*, postérieure ; *i*, inférieure. G. = 540.

Fig. 16. — Parapode du 5e sétigère gauche vu postérieurement G. = 80.

Fig. 17. — Soies capillaires du 5e sétigère ; *v*, ventrale ; *d.v*, dorsale antérieure ; *d.s*, dorsale supérieure. G. = 540.

Fig. 18. — Soies anormales du 5e sétigère { profil. G. = 310. / face. G. = 180.

Fig. 19. — Deux soies anormales du 5e sétigère : 5e soie (dessin gauche) ; 6e soie (dessin droit). [7 soies fonctionnelles]. G. = 310.

Fig. 20. — Rame ventrale du 7e sétigère d'une jeune *fláva*. G. = 180.

Fig. 21. — Soies anormales du 5e sétigère de la même. G. = 310.

Fig. 22. — Soie encapuchonnée de l'adulte. G. = 540.

Polydora cœça Œrsted.

Fig. 23. — Parapode du 6e sétigère gauche. G. = 62.

Fig. 24. — Parapode du 7e sétigère gauche. G. = 62.

Fig. 25. — Parapode du 27e sétigère gauche. G. = 62.

Fig. 26. — Soies dorsales d'un des derniers sétigères. G. = 310.

Fig. 27. — Soie anormale du 5e sétigère (première fonctionnelle). G. = 180.

Fig. 28. — Soie anormale du 5e sétigère (dernière fonctionnelle). G. = 310.

Fig. 29. — Soie encapuchonnée. G. = 310.

Polydora socialis Schm.

Fig. 30. — Soie anormale du 5e sétigère (3e). G. = 310.

Fig. 31. — Soie anormale du 5e sétigère (6e et dernière). G. = 310.

Fig. 32. — Soie encapuchonnée. G. = 310.

Planche XIII.

Polydora Giardi Mesnil.

Fig. 1. — Partie antérieure vue dorsalement. G. = 62.

Fig. 2. — Partie antérieure vue de profil. G. = 62.

Fig. 3. — Soies dorsales du 6e sétigère; *s*, supérieure; *a*, antérieure; *p*, postérieure. G. = 540.

Fig. 4. — Soie dorsale antérieure du 7e sétigère. G. = 540.

Fig. 5. — Soies dorsales d'un des derniers sétigères. G. = 540.

Fig. 6. — Soie encapuchonnée. G. = 540.

Fig. 7. — Soies dorsales supérieures du 5e sétigère; *f*, vue de face (soie tronquée); *p*, vue de profil. G. = 540.

Fig. 8. — Soies anormales du 5e sétigère; *a*, la plus ancienne; *b*, la dernière fonctionnelle. G. = 540.

Fig. 9. — Extrémité anale vue dorsalement. G. = 62.

Fig. 10. — Soies anormales droite et gauche du 5e sétigère d'un jeune. G. = 540.

Fig. 11. — Soies anormales du 5e sétigère d'un autre jeune; *a*, la plus ancienne soie, sans pointe latérale. G. = 540.

Fig. 12. — La même soie vue de face. G. = 540.

Polydore armata Lnghs.

Fig. 13. — Animal entier vu de profil. G. = 35.

Fig. 14. — Extrémité antérieure vue dorsalement. G. = 62.

Fig. 15. — Parapode du 7e sétigère droit, vu antérieurement. G. = 180.

Fig. 16. — Soie encapuchonnée du 15e sétigère. G = 540.

Fig. 17. — Soies ventrales du 26e sétigère. G. = 540.

Fig. 18. — Soies dorsales d'un des derniers sétigères. G. = 310.

Fig. 19. — Soies anormales du 5e sétigère gauche. G. = 310.

Fig. 20. — Soie anormale droite vue du côté gauche. G. = 540.

Fig. 21. — Soie anormale gauche vue du côté gauche. G. = 540.

Fig. 22. — Extrémité anale vue dorsalement. G. = 62.

Fig. 23. — Partie antérieure d'un jeune vue dorsalement. G. = 62.

Fig. 24. — Rame dorsale du 5e sétigère d'un jeune. G. = 540.

Fig. 25. — Les deux soies anormales du 5e sétigère d'un autre jeune. G. = 540.

Planche XIV.

Polydora ciliata Johnst.

Fig. 1. — Extrémité antérieure vue dorsalement. G. = 35

Fig. 2. — Extrémité antérieure vue de profil. G. = 35.

Fig. 3. — Parapode du 1er sétigère droit. G. = 62.

Fig. 4. — Parapode du 5e sétigère gauche vu postérieurement. G. = 80.

Fig. 5. — Soie encapuchonnée. G. = 310.

Fig. 6. — Soie anormale gauche du 5e sétigère. G. = 540.

Larve de *P. ciliata*.

Fig. 7. — Soies dorsales du 5e sétigère. G. = 310.

Fig. 8. — Soies ventrales du 7e sétigère. G. = 540.

Polydora polybranchia Hasw.

Fig. 9. — Extrémité antérieure, vue dorsalement. G. = 35.

Fig. 10. — Parapode du 1er sétigère droit. G. = 35.

Fig. 11. — Parapode du 2e sétigère droit. G. = 35.

Fig. 12. — Parapode du 3e sétigère droit. G. = 35.

Fig. 13. — Parapode du 7e sétigère gauche. G. = 35.

Fig. 14. — Parapode du 67e sétigère droit. G. = 35.

Fig. 15. — Parapode du 92e sétigère droit. G. = 35.

Fig. 16. — Parapode du 5e sétigère droit vu postérieurement. G. = 35.

Fig. 17. — Soie encapuchonnée. G. = 310.

Fig. 18. — Extrémité d'une soie encapuchonnée avec les stries du capuchon. G. = 310.

Fig. 19. — Soie anormales du 5e sétigère. G. = 310.

Fig. 20. — Soie de la rangée antérieure du 5e sétigère. = G. 540.

Fig. 21. — Soie de la rangée postérieure. G. = 540.

Polydora antennata Clpde.

Fig. 22. — 5e sétigère vu antérieurement. G. = 62.

Fig. 23. — Soie de la rangée externe du 5e sétigère. G. = 310.

Fig. 24. — Soie de la rangée interne du 5e sétigère. G. = 310.

Fig. 25. — Soie encapuchonnée. G. = 310.

Fig. 26. — Soie encapuchonnée de la larve page 181. G. = 310.

Magelona papillicornis F. Mueller.

Fig. 27. — Parapode du 5e sétigère gauche. G. = 62.

Fig. 28. — Parapode du 8e sétigère gauche, vu antérieurement. G. = 62.

Fig. 29. — Parapode du 9e sétigère gauche, vu antérieurement. G. = 62.

Fig. 30. — Parapode du 12e sétigère gauche, vu antérieurement. G. = 62.

Fig. 31. — Soie encapuchonnée, vue de profil. G. = 310

Fig. 32. — Soie encapuchonnée, vue de face. G. = 310.

Fig. 33. — Soie encapuchonnée, vue de 3/4. G. = 310.

Planche XV.

Spiophanes Bombyx Clpde.

Fig. 1. — Partie antérieure, vue dorsalement. G. = 35.

Fig. 2. — Partie antérieure, vue ventralement. G. = 35.

Fig. 3. — Parapode du 1er sétigère droit, vu antérieurement. G. = 35.

Fig. 4. — Parapode du 2e sétigère droit, vu antérieurement. G. = 35.

Fig. 5. — Parapode du 4e sétigère droit, vu antérieurement. G. = 35.

Fig. 6. — Parapode du 5e sétigère droit, vu antérieurement. G. = 35.

Fig. 7. — Parapode du 8e sétigère droit, vu antérieurement. G. = 35.

Fig. 8. — Parapode du 17e sétigère droit, vu antérieurement G. = 35.

Fig. 9. — Parapode du 91e sétigère gauche, vu antérieurement. G. = 35.

Fig. 10. — Parapode du 110e sétigère gauche, vu antérieurement. G. = 35.

Fig. 11. — Lamelle dorsale du 21e sétigère droit. G. = 180.

Fig. 12. — Soie dorsale du 15e sétigère. G. = 310.

Fig. 13. — Soie dorsale du 109e sétigère. G. = 310.

Fig. 14. — Soie dorsale particulière du 117e. G. = 310.

Fig. 15. — Soie ventrale ordinaire du 1er sétigère. G. = 310.

Fig. 16. — Soie ventrale particulière du 1er sétigère. G. = 310.

Fig. 17. — Soie ventrale du 10e sétigère. G. = 310.

Fig. 18. — Soie ventrale antérieure du 3e sétigère. G. = 540.

Fig. 19. — Soie ventrale postérieure du 3e sétigère. G. = 540.

Fig. 20. — Soie encapuchonnée. G. = 310.

Fig. 21. — Soie ventrale inférieure des sétigères à soies encapuchonnées. G. = 310.

Fig. 22. — Extrémité postérieure vue dorsalement. G. = 35.

Larve de Spiophanes Bombyx Clpd.

Fig. 23. — Jeune larve vue ventralement ; *t*, tache ventrale. G. = 45.

Fig. 24. — Extrémité anale de la même, vue ventralement. G. = 310.

Fig. 25. — Extrémité antérieure, vue dorsalement, d'une larve plus âgée. G. = 45.

Fig. 26. — Extrémité anale de la même, vue dorsalement ; *a*, pigment rouge-brique. G. = 310.

Fig. 27. — Organe réfringent du 5e sétigère. G. = 180.

Fig. 28. — Organe réfringent du 7e sétigère. G. = 180.

Fig. 29. — Organes réfringents des 9e, 10e et 11e sétigères ; *c*, pseudocils. G. = 180.

Fig. 30. — Aspect d'une tache de la région ventrale.

Fig. 31. — Soie encapuchonnée. G. = 310.

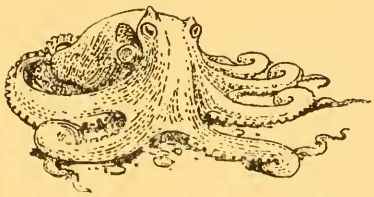


TABLE DES MATIÈRES.

INTRODUCTION 110

I. — LA DIAGNOSE DES GENRES 112

II. — LE GENRE SPIO 122

Spio Martinensis n. sp. 122
Historique du g. *Spio* 128
Les espèces du g. *Spio* 129

III. — LE GENRE SCOLELEPIS 132

Sc. fuliginosa Clpd 132
Sc. ciliata Kef 138
Sc. Girardi Qfg 140
Historique du g. *Scolelepis* et des espèces du genre 144

IV. — LARVE D'UN SPIONIDIEN D'ADULTE INDÉTERMINÉ 149

V. — LE GENRE NERINIDES 152

VI. — LE GENRE NERINE 152

Nerine cirratulus D. Ch 152
Nerine foliosa Aud. et Edw 165
Nerine Bonnieri n. sp. 168
Historique du g. *Nerine* 170
Diagnose des espèces du g. *Nerine* 171
Remarques sur le g. *Nerine* 173

VII. — LE GENRE MICROSPIO 174

VIII. — LE GENRE PYGOSPIO 175

Pygospio elegans Clpd var. *minuta* Gd 175
La prétendue larve de *P. ciliata* de Claparède 181

IX. — LE GENRE POLYDORA 182

P. flava CLPDE 182
P. cœca ŒRSTED 191
P. socialis SCHM. 193
P. Giardi MESN. 195
P. Langerhansi n. sp. 202
P. armata LNGHS. 203
P. ciliata JOHNST 210
P. (*Boccardia*) *polybranchia* HASW. 221
P. (*Carazzia* n. g.) *antennata* CLPD 227
Historique du g. *Polydora* 229
Caractères du g. *Polydora* 230
Rapports du g. *Polydora* 233
Rapports des différentes espèces de *Polydora* entre elles. 235

X. — LE GENRE AONIDES. .....

Aonides oxycephala SARS 242
Affinités de l'espèce. — Les *Aonides* de LEVINSEN. — Le g. *Spionides*. — Le g. *Laonice* 245-247

XI. — LES SPIONIDIENS A UN PETIT NOMBRE DE BRANCHIES. 247

XII. — LE GENRE SPIOPHANES GRUBE 249

Spiophanes Bombyx CLPD 249

XIII. — LE GENRE MAGELONA F. MUELLER 257

Remarques sur *Mag. papillicornis* F. M. 257

XIV. — CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR LES SPIONIDIENS. 261

EXPLICATION DES PLANCHES 272